THESE

FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA

THESE

APRESENTADA Á

FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA

EM 31 DE OUTUBRO DE 1912

Para ser defendida pelo doutorando

Gustavo Ferreira Pinto

Pharmaceutico pela mesma Faculdade, ex-auxiliar
da Clinica obstetrica e gynecologica no Hospital Santa Izabel, interno
da Maternidade Climerio de Oliveira, auxiliar do 2.º districto
de Saude Publica do Estado da Bahia e ex-auxiliar do
Serviço de prophylaxia da febre amarella

NATURAL DO ESTADO DE PERNAMBUCO

Filho legitimo de Guilherme Ferreira Pinto e Emilia Candida Ferreira Pinto

AFIM DE OBTER O GRAU DE

DOUTOR EM MEDICINA

DISSERTAÇÃO

Prophylaxia da febre amarella

CADEIRA DE HYGIENE

PROPOSIÇÕES

Tres sobre cada uma das cadeiras do curso de sciencias medicas e cirurgicas

BAHIA

GRANDE ESTAB. GRAPHICO G. ROBATTO

98—Rua das Grades de Ferro—98

1912

FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA

DIRECTOR—Dr. AUGUSTO CEZAR VIANNA
SECRETARIO—Dr. MENANDRO DOS REIS MEIRELLES
SUB-SECRETARIO—Dr. MATHEUS VAZ DE OLIVEIRA

PROFESSORES ORDINARIOS

OS DRS.:	CADEIRAS:
Manoel Augusto Pirajà da Silva . .	Historia natural medica.
Pedro da Luz Carrascosa	Physica medica.
Francisco da Luz Carrascosa . . .	Chimica »
Julio Sergio Palma.	Anatomia microscopica.
José Carneiro de Campos	» descriptiva.
Pedro Luiz Celestino	Physiologia.
Augusto Cezar Vianna	Microbiologia.
Antonio Victorio de Araujo Falcão. .	Pharmacologia.
Guilherme Pereira Rebello	Anatomia e histologia pathologicas.
Fortunato Augusto da Silva Junior. .	» medico-cirurgica, operações e apparelhos.
Anisio Circundes de Carvalho. . . .	Clinica medica.
Francisco Braulio Pereira	» »
João Americo Garcez Fróes.	» »
Antonio Pacheco Mendes	» cirurgica.
Braz Hermenegildo do Amaral . . .	» »
Carlos Freitas	» »
Clodoaldo de Andrade	» ophthalmologica.
Eduardo Rodrigues de Moraes . . .	» oto-rhino-laryngologica.
Alexandre E. de Castro Cerqueira . .	» dermatologica e syphiligraphica
Gonçalo Muniz Sodré de Aragão. . .	Pathologia geral.
José Eduardo Freire de Carvalho Filho	Therapeutica.
Frederico de Castro Rebello	Clinica pediatrica medica e hygiene infantil.
Alfredo Ferreira de Magalhães . . .	Clinica pediatrica cirurgica e orthopedia.
Luiz Anselmo da Fonseca	Hygiene.
Josino Correia Cotias.	Medicina legal e toxicologia.
Climerio Cardoso de Oliveira. . . .	Clinica obstetrica.
José Adeodato de Souza	» gynecologica.
Luiz Pinto de Carvalho.	» psychiatrica e de molestias nervosas.
Aurelio Rodrigues Vianna	Pathologia medica
Antonino Baptista dos Anjos	» cirurgica.

PROFESSORES EXTRAORDINARIOS

OS DRS.:	CADEIRAS:
Egas Muniz Barretto de Aragão . .	Historia natural medica.
João Martins da Silva	Physica medica
Adriano dos Reis Gordilho	Anatomia microscopica
José Affonso de Carvalho	» descriptiva
Joaquim Climerio Dantas Bião . . .	Physiologia
Augusto do Couto Maia	Microbiologia
Eduardo Diniz Gonçalves	Anatomia medico-cirurgica, operações e apparelhos
Clementino da Rocha Fraga Junior . .	Clinica medica
Caio Octavio Ferreira de Moura . . .	» cirurgica
Albino Arthur da Silva Leitão	» dermatologica e syphiligraphica
Antonio do Prado Valladares . . .	Pathologia geral
Frederico de Castro Rebello Koch . .	Therapeutica
José de Aguiar Costa Pinto	Hygiene
Oscar Freire de Carvalho	Medicina legal e toxicologia
Menandro dos Reis Meirelles Filho .	Clinica obstetrica
Mario Carvalho da Silva Leal . . .	» psychiatrica e de molestias nervosas
Antonio do Amaral Ferrão Muniz . .	Chimica analytica e industrial

PROFESSORES EM DISPONIBILIDADE

OS DRS.:

Sebastião Cardoso	Deocleciano Ramos
João Evangelista de Castro Cerqueira	José Rodrigues da Costa Doria

A Faculdade não approva nem reprova as opiniões emittidas nas theses que lhe são apresentadas.

NO ADITO

Fecimus quod potuimus,
faciant meliora potentes.

O que se vae ler é um esboço rapido dos conhecimentos theoricos e praticos, de que, no momento, dispunhamos, para nos desobrigar da espinhosa tarefa, imposta ao doutorando, de elaborar um trabalho scientifico.

Nestas paginas, escriptas nos raros intervallos do labor diuturno, notam-se, alem do mais, falhas de esthetica litteraria, de que se não podem escoimar trabalhos expressamente lançados por exigencia da lei.

Não temos a pretenção de apresentar uma these de grande valor, mas estamos satisfeito, porque ella representa, pelo menos, um producto do nosso espirito.

E' modesta, é pobre, mas é nossa.

Gustavo Pinto

Não busquem a originalidade. Ella é assim, em geral, um indicio de mediocridade. Só se tem o direito de ser original involuntariamente.

NABUCO.

Quand on ne réfléchit pas, on se croit le maître de tout; quand on y réfléchit, on voit qu'on n'est maître de rien.

VOLTAIRE.

Est critique, à notre jugement, celui qui fait effort pour comprendre et qui juge avec sympathie.

NOLET.

DISSERTAÇÃO

Prophylaxia da febre amarella

CADEIRA DE HYGIENE

CAPITULO I

SUMMULA — Epitome historico. —Propagação da febre amarella. —Theorias antigas e modernas.— Periodo anterior ao conhecimento dos microbios.—Pesquisas de uma bacteria. — Theoria culicidiana. — Commissões que estudaram a etiologia da molestia.

A entidade morbida que constitúe o assumpto deste nosso trabalho inaugural, trabalho que tão despretencioso e modesto se apresenta, era já conhecida, imperfeita e erroneamente embora, pelos antigos, que lhe deram varias e improprias denominações.

Não ha, nos annaes da sciencia, outra affecção que occupe, na nosologia de todas as epocas, logar tão importante como a febre amarella; nenhuma que maior numero de pesquisas e controversias tenha suscitado, e que mais tenha espraiado e desenvolvido a imaginação dos scientistas de todos os tempos.

O flagello amarillico só se tornou conhecido do mundo civilisado depois das viagens intrepidas e descobrimentos maritimos, levados a effeito pelos latinos peninsulares.

Foi em 1640 que a febre amarella appareceu, pela primeira vez, no Brazil, segundo affirma Kinley, citado pelo professor Rocha Faria, nas suas lições de epidemiologia.

A esquadra portugueza, commandada por Mascarenhas, serviu-lhe de vehiculo, trazendo-a das ilhas do Cabo Verde para a antiga capitania de Pernambuco.

Documentos ineditos, encontrados entre os manuscriptos da Bibliotheca Nacional de Lisboa, vieram attestar que a molestia novamente appareceu no Brazil, em 1685, conhecida com o nome de *pestilencia da bicha*, tendo feito grande mortalidade em Pernambuco, onde lhe chamavam *males*, e na Bahia, onde tinha o nome de *bicha*.

Os documentos, a que me refiro, são: *a)* uma carta do governador de Pernambuco, marquez de Montebello, aos drs. João Ferreira da Rosa e Domingos Pereira da Gama; *b)* a resposta de Ferreira da Rosa; *c)* uma carta do marquez á Camara de Olinda; *d)* um regimento contendo instrucções acerca das medidas preventivas, hygienicas, a tomar contra a epidemia; *e)* uma carta da Camara de Olinda ao marquez, recusando satisfazer o pagamento de despesas com hospitaes e empregados encarregados do serviço sanitario.

O mesmo se conclúe do *Summario* colhido no Archivo Publico do Estado da Bahia e procedido em Lisboa, em Outubro de 1691, por ordem do rei d. Pedro II de Portugal, para inquirir a verdade sobre a causa da morte de alguns passageiros da charrua *Sacramento e Almas*, fallecidos na travessia de Pernambuco para Lisboa, «botando pela bocca quantidade de um humor negro, ao modo de ferrugem de chaminé», e do que, no seu *Tratado unico da constituição pestilencial de Pernambuco,* publicado em Lisboa, em 1694, diz o medico portuguez João Ferreira da Rosa, o Febreira da Rosa, como o chamou Littré e reproduziu Charcot.

No summario, a que alludimos, encontra-se o juramento do cirurgião da charrua, Antonio Brebon, ao lado do depoimento prestado por outros individuos, que, fazendo parte da sua tripulação, foram chamados a depor perante o corregedor Pereira do Valle.

Segundo a opinião do dr. Ferreira da Rosa, a molestia que reinou, epidemicamente, na Bahia e em Pernambuco, de 1685 a 1694, foi importada por um navio carregado de carne deteriorada, procedente da ilha de S. Thomé, e fez a sua primeira victima na pessoa de um tanoeiro, residente á rua da Praia, o qual esteve de serviço a bordo do pequeno navio portador de tão grande e desoladora epidemia.

A febre amarella tornou a apparecer no Brazil, em 1710, segundo M. Kinley, desapparecendo logo depois, para irromper setenta annos mais tarde, em 1780, segundo Hirsch.

Não obstante ter visítado, quasi todos os annos, as Guyanas ingleza e hollandeza, outros setenta annos decorreram sem que ella se manifestasse no Brazil: os fócos endemicos do flagello estavam concentrados no golfo do Mexico e nas grandes e pequenas Antilhas.

Com a chegada á Bahia, em 30 de Setembro de 1849, do brigue americano *Brâzil*, a cujo bordo haviam fallecido alguns individuos, e que era procedente do porto de Nova Orleans, onde a molestia reinava de um modo assustador, irrompeu, em nosso paiz, a mais forte epidemia de febre amarella.

Succumbiram, entre as primeiras victimas, o consul americano e um negociante inglez, em cuja casa dormia o capitão do brigue.

A molestia, que ceifou quasi toda a tripulação do navio, communicou-se a um barco sueco, chegado, pouco tempo antes, de Lisboa, diffundio-se em todo o ancoradouro, passando, em seguida, ás freguezias contiguas, aos suburbios e a muitas povoações, em dez e doze leguas de distancia.

Refere o relatorio do presidente da Provincia, naquella epoca, que excedeu a cem mil o numero de nacionaes atacados, desde Outubro de 1849 até fins de Junho de 1850, sendo que nestes a molestia assumio um caracter mais benigno do que nos estrangeiros, e a mortalidade, de 3% a 4% nos primeiros, se elevou a mais de 30% nos ultimos.

A febre amarella foi levada da Bahia para Pernambuco pelo brigue francez *Alcyon*, a 18 de Dezem-

bro de 1849, e o primeiro caso observado foi o de um tripulante do brigue. A epidemia atacou o bairro da Boa-Vista e invadiu, depois, toda a cidade.

Levada pela barca americana *Navarre* e pelo vapor *D. Pedro,* procedentes da Bahia, a febre amarella appareceu no Rio de Janeiro, em Dezembro de 1849, tendo produzido grande mortandade, até fins de Maio de 1850, quando se extinguio completamente.

Em Alagoas, a epidemia começou pouco depois de invadida a então Provincia da Bahia. Em fins de 1850, manifestou-se tambem no Pará, na Parahyba, em Sergipe, Piauhy, Rio Grande do Norte e S. Paulo.

Em Fevereiro de 1851, appareceu, no Rio de Janeiro, uma segunda epidemia, que terminou em Maio, levando á sepultura 475 individuos.

Neste mesmo anno, ella se declarou no Maranhão, em Fevereiro, e no Ceará, em Junho. Em 1852, a epidemia foi mais extensa e grave, tendo feito 1.943 victimas.

No anno seguinte, o numero de mortos, no Rio de Janeiro, foi de 853.

Num espaço de cinco annos, observaram-se, apenas, alguns casos esporadicos de febre amarella, em marinheiros estrangeiros, recem-chegados ao porto do Rio.

Em 1859, irrompeu uma outra epidemia, que fez um grande numero de mortes, sendo victimados, de preferencia, os estrangeiros não aclimados, epidemia

que trouxe aterrada, durante alguns annos, a população do Rio de Janeiro.

Na Bahia, a febre amarella surgiu, esporadicamente, em 1852 e 1853, tornou-se epidemica de 1854 a 1857, recrudesceu em 1859 e 1860, e desappareceu, inteiramente, de 1863 a 1869.

Durante sete annos, não foi verificado um caso, sequer, de febre amarella, em todo o Brazil.

A 3 de Abril de 1869, reappareceu no Rio de Janeiro, depois da chegada do navio italiano *Creola del Plata,* que entrou a 23 de Março, procedente de Genova, com escala por Santiago, onde, naquella epoca, reinava a molestia.

No dia 23 de Abril, occorreu, na Bahia, o primeiro caso, na pessoa de um marinheiro da corveta italiana *Giuscardo,* vinda do Rio de Janeiro.

Desde então, a febre amarella proseguio no Brazil, manifestando-se com maior virulencia e gravidade em Santos e no Rio de Janeiro, de onde se propagava ás cidades maritimas do norte e, algumas vezes, ao interior dos Estados de S. Paulo, Minas e Rio.

De 1902 a 1907, a febre amarella desappareceu do quadro nosographico da Bahia, sendo que sua ultima invasão epidemica data de 1899.

De 1902 a 1904, apenas no ancoradouro foram registados alguns casos a bordo dos vapores *Bonn, Byron e Syracusa,* procedentes do Rio de Janeiro, e do vapor nacional *Maranhão,* procedente do norte.

Desde Maio de 1904 até Junho de 1908, nenhum

outro chegou ao conhecimento da repartição sanitaria do Estado.

O importuno hospede teve, novamente, ingresso na Bahia, em Junho desse anno, manifestando-se os primeiros casos em alguns tripulantes da barca italiana *Sacro Cuore de Gesú*, arribada, no dia 29 de Abril, com um grande carregamento de sal. Não tendo tocado em porto inficionado ou suspeito, é claro que se tornou, dentro do ancoradouro, um fóco de infecção amarillica.

Na America do Sul, a febre amarella tem causado epidemias memoraveis.

E' notoria a violencia com que, em 1871, ella se generalisou em Buenos-Ayres, fazendo, em seis mezes, 13.614 victimas.

O planalto de Caracas, a 3.000 pés acima do nivel do mar, já foi invadido pela molestia, e, na epidemia que assolou o Perú, em 1855 e 1856, a febre amarella atravessou a cordilheira dos Andes, devastando regiões andinas e transandinas.

No Chile, no Paraguay, em Montevidéo, na Colombia e no Equador, tem apparecido frequentemente.

A ilha de Cuba, «a perola das Antilhas», foi, por muitos annos, assolada pelo morbo.

Graças ás energicas medidas tomadas pelos americanos, o ultimo caso de febre amarella, em Havana, occorreu em Setembro de 1901.

Em Outubro de 1904, reappareceu a molestia, sendo notificado um caso em Punta Sal, na bahia de Santiago de Cuba.

Dezoito dias depois, deu-se um novo caso.

De Outubro de 1905 a Fevereiro de 1906, houve, em Havana, 76 casos de febre amarella.

Rebentando, em Maio de 1906, a revolução, de que devia resultar a queda do presidente da Republica, o typho americano, aproveitando-se da anarchia, reinante nos serviços publicos, redobrou de intensidade.

De Junho a Dezembro desse anno, foram constatados 162 casos, e em 1907 registaram-se mais 164.

A molestia começou então a declinar e, nos mezes de Janeiro e Fevereiro do anno seguinte, foram notificados, apenas, 20 casos.

Nos seculos XVII e XVIII, soffreram os Estados Unidos da America do Norte graves e extensas epidemias.

De 1817 a 1878, a febre amarella appareceu 48 vezes em Nova Orleans, sob a forma epidemica, verificando-se a ausencia da molestia durante a guerra da rebellião, no quadriennio de 1862 a 1865, quando a entrada de navios no porto era impedida pelo bloqueio.

Em 1878, a epidemia amarillica invadiu 133 cidades, atacou 74.000 pessoas e fez 15.937 victimas.

Após um longo periodo de indemnidade, foram notificados, em 12 de Julho de 1905, dois casos da molestia, em italianos, mercadores de fructas.

Em um mez, foram registados 105 casos, e, durante a epidemia, que foi declinando até 24 de Novembro, notificaram-se 3.384 casos e 443 obitos.

Importada pelos navios procedentes da America, irrompeu a febre amarella nas Canarias, no seculo XVI.

Invadiu, depois, a costa d'Africa, desde S. Luiz do Senegal até S. Paulo de Loanda.

Acabou mesmo por constituir um fóco endemico fluctuante, comprehendido nos limites grosseiramente traçados pelo Senegal, pelo Niger e pelo Oceano.

Uma enumeração de todas as epidemias européas de febre amarella seria, parece-nos, muito fastidiosa.

A frequencia das communicações, que a Hespanha e Portugal entretinham com as suas colonias da America, devia terminar pela introducção do flagello na Europa.

Basta que lembremos que os primeiros casos observados coincidiram com as primeiras tentativas de colonisação feitas pela Hespanha. Arejula diz que, em 1700, navios hespanhóes, procedentes das Antilhas, levaram o flagello a Cadix, onde tornou a apparecer, por diversas vezes, quer esporadicamente, quer sob a forma de epidemia.

Durante um seculo, o numero de victimas, na peninsula iberica, foi superior a 300.000.

Em 1804, a molestia, até então observada somente no littoral, propagou-se ao longo do Guadalquivir e ganhou o interior das terras, sob a forma epidemica, indo até Andaluzia e Catalunha.

Em Portugal, a primeira investida da febre amarella teve logar em Lisboa, no anno de 1723.

A não ser em 1856, quando se manifestou, epidemicamente, em Lisboa e Belem, somente casos esporadicos foram constatados.

Nos ultimos annos, foi a febre amarella levada

á Lisboa pelos vapores *Lanfranc* e *Rugia*, procedentes de Manaus e Pará.

A esquadra do almirante Villaret-Joyeuse, de volta das Antilhas, levou a Brest, em 1802, a infecção amarillica, que parecia um triste previlegio da Hespanha e de Portugal. Marselha, em 1856, foi visitada pela molestia, mas sem caracter epidemico. Em Saint-Nazaire, houve uma epidemia, em 1861, descripta por Mélier. A que mais nos interessa, porém, é a de Setembro de 1908, já porque é contemporanea, já porque foi estudada com rigor scientifico:

O vapor *La France*, que recebeu passageiros na Martinica, onde reinava, intensamente, o typho americano, foi o portador da molestia.

Durante a travessia, e mesmo depois de chegados á França, nenhum dos passageiros apresentou o menor symptoma de febre amarella, e só os européus encarregados da descarga do navio contrahiram a infecção.

Na Italia, houve, em 1804, uma grande epidemia de febre amarella, importada da Hespanha, causando setecentos obitos.

Em nenhuma outra parte da Europa tomou o typho americano caracter francamente epidemico.

Navios infectados levaram-no, é bem verdade, a outros pontos, mas, nelles, ficou a molestia limitada ao pessoal de bordo, estendendo-se, raras vezes, aos navios visinhos e ás casas proximas ao caes.

Os antigos autores comparavam a propagação da febre amarella á de todas as outras molestias contagiosas e diziam que ella se transmittia directamente de um individuo a outro.

Os primeiros habitantes da America imputavam o apparecimento da molestia aos maleficios dos indios ou ao envenenamento das fontes.

Abandonada, pouco a pouco, esta opinião modificou-se e incriminaram, successivamente, a agua, os fructos, o ar, os miasmas, a humidade, o calor, como agentes responsaveis pela transmissão do typho americano.

O dr. Bartholomeu Colomar, em 1812, descrevendo as devastadoras epidemias que assolaram Murcia e outras cidades da Hespanha, estatúe que a crença geral de ser a molestia determinada pelo contacto immediato do doente, ou das roupas e objectos do seu uso, era um engano manifesto.

O relatorio da *Commissão de Nova Orleans* confirma, muitas vezes, as asseverações de Colomar e continúa a ter a molestia como de origem local e nunca contagiosa.

Em 1873, o sabio mestre Torres Homem professava na sua clinica que a febre amarella era de natureza miasmatica e que se tornava mister seccar e entulhar os pantanos e facilitar o escoamento das aguas pluviaes, para combater o miasma.

Desde que Pasteur fez ao mundo scientifico a revelação da sua grande descoberta, demonstrando o papel pathogeno dos infinitamente pequenos, na pro-

ducção das molestias infecciosas, tiveram inicio as pesquisas bacteriologicas dos investigadores daquella epoca, que procuravam, no campo do microscopio, um germen especial, como causa productora do typho icteroide.

Numerosos trabalhos foram publicados sobre esta origem da febre amarella.

A um brazileiro coube a gloria de ser o iniciador de taes estudos: foi o dr. Domingos Freire, que descobriu e isolou um agente, por elle denominado *cryptococcus xanthogenicus*. Encontrou-o no sangue, no parenchyma dos orgãos, nas urinas, na bilis, nas materias vomitadas e nas dejecções dos doentes.

Sternberg, havendo estudado, meticulosamente, as preparações enviadas pelo dr. Domingos Freire, demonstrou que os suppostos microbios não eram mais do que particulas de globulos vermelhos destruidos.

No anno de 1885, em Vera-Cruz, Carmona y Valle descreveu, como agente especifico da febre amarella, um outro germen, a que deu o nome de *peronospora lutea*.

Depois, um medico brazileiro, o dr. J. B. Lacerda, divulgou a presença de um *cogumelo* e Bey isolou um bacillo, que não foi acceito.

Gibier, em 1887, extrahio do tubo digestivo dos cadaveres de amarellentos um micro-organismo, que, entre outras propriedades, liquefazia a gelatina.

Claudio Delgado e Finlay descobriram o *micrococcus versatilis* ou *tetragenus febris flavæ*.

Reed, Carroll e Agramonte incriminaram um microbio, que atravessava as paredes das velas filtrantes.

Sternberg, chefe do corpo de saude do exercito americano, nas autopsias praticadas em cadaveres de amarellentos, encontrou um germen—*bacillus x havanense*, que considerou especifico.

Le Dantec e Havelburg descreveram bacterias banaes, incapazes de reproduzir a molestia.

Em 1897, Sanarelli, em experiencias feitas com o maior rigor scientifico, encontrou, no liquido sanguineo, um germen, a que deu o nome de *bacillo icteroide*.

Esta descoberta impressionou, vivamente, grande numero de bacteriologistas norte-americanos, que chegaram a confirmar a presença do microbio no sangue dos amarellentos.

Wasdin e Geddings, em Cuba, no anno de 1900, e Bandi, no Rio de Janeiro, encontraram o *bacillo icteroide*, considerando-o como especifico da infecção amarillica.

O bacillo de Sanarelli, mais famoso que seus predecessores, cedeu á lei fatal do esquecimento.

Todas estas observações, obtidas em um grande numero de annos, não trouxeram esclarecimentos sobre a marcha das epidemias, nem forneceram nenhum methodo de prophylaxia.

Factos de observação clinica, de grande valor prophylactico, verificados, de longa data, no Rio de Janeiro, vieram provar que o contagio da febre amarella era maior durante a noite do que no decorrer do dia.

Deu logar a esta importante observação o facto

dos viajantes quotidianos de Petropolis, que desciam e permaneciam na cidade infectada, das 10 horas da manhã ás 4 da tarde, não contrahirem a molestia, embora em condições de receptividade morbida; ao passo que os que pernoitavam no fóco morbigenico eram victimas do flagello.

Era difficil explicar, sem os conhecimentos de hoje, porque esses *diarios*, envolvidos pela mesma atmosphera contaminada, bebendo a mesma agua e respirando o mesmo ar infectado, não contrahiam o typho amarillico.

Lancise, erudito medico de Clemente XI, não satisfeito em explicar as febres, como produzidas pelo effluvio dos pantanos, desce a estudar as pequenas vidas das vasas e descreve os mosquitos.

Os chinezes conhecem, de ha muito, o papel importante destes insectos, na propagação de certas molestias.

Na Abyssinia é costume, em epocas epidemicas, queimar enxofre ou outras substancias odoro-irritantes, para afugentar os mosquitos. Relatam chronistas notaveis que, nas tribus autochtones da America, os indios, temendo as febres, procuravam logares altos, para edificação de suas tabas, e tingiam o corpo de côres vivas, que extrahiam de substancias, que lhes eram familiares.

Foi Nott quem primeiro, em 1848, aventou a idéa de que a febre amarella e o impaludismo poderiam

ser transmittidos pelos mosquitos, mas o verdadeiro propugnador das theorias modernas foi o medico francez Louis Daniel Beauperthuy, naturalista e micrographo do Museu de Historia Natural de Paris, nascido em Guadeloupe, no anno de 1802.

Com um riquissimo cabedal de excellentes observações, Beauperthuy, em artigo publicado, a 23 de Maio de 1854, em o n. 57, anno 4.°, da *Gaceta Oficial de Cumaná* (Venezuela), descreveu a transmissão da febre amarella, com extraordinaria clareza, como se já conhecesse as memoraveis experiencias dos americanos, em Cuba.

Brassac, medico da marinha franceza, enviado, em missão especial, para verificar as theorias de Beauperthuy, disse que o seu illustre confrade era «un véritable type d'honorabilité et de désintéressement toujours convaincu et plein de foi dans ses erreurs scientifiques».

Só depois da guerra Hispano-Americana, Agramonte fez conhecer os trabalhos do modesto sabio.

A hypothese de Beauperthuy, considerada, então, como um erro scientifico, foi abandonada.

Em 1881, surgiu um illustre medico cubano, o dr. Carlos Finlay, que creou a theoria havaneza, fazendo-se defensor da transmissão da febre amarella pelo mosquito.

Suas idéas foram, violentamente, combatidas e elle teve que as abandonar, para, logo depois, mais feliz que seu precursor, ter a rara satisfação de assistir

ao triumpho da hypothese, que lhe tinha custado mais de vinte annos de lucta.

Foi graças á guerra Hispano-Americana que se confirmou a theoria de Finlay.

Considerando elle a relação intima que existia, em Cuba, entre as epidemias de febre amarella e a presença, a epoca de reproducção e a abundancia de mosquitos rajados, da especie *culex mosquito*, conseguio obter a transmissão experimental da molestia.

Finlay previu um modo de vaccinação, que, certamente, existe em a natureza, sem sabermos explica-lo, e que representa um papel muito importante na immunidade adquirida por pessoas acclimadas nos paizes, onde o typho americano reina endemicamente.

Um outro facto muito observado entre nós é a immunidade adquirida pelas victimas de uma primeira investida da febre amarella.

Entre os creadores da nova doutrina de transmissão do typho icteroide encontra-se o dr. Utinguassú, medico brazileiro, esquecido pela maioria dos autores modernos, que sustentou ser o mosquito um insecto perigoso, capaz de sugar o germen da molestia no sangue dos amarellentos, transmittindo-o, depois, aos individuos sãos.

Anteriormente ás experiencias americanas, o dr. Stapler, de S. Paulo, fez tambem referencias á transmissão do typho amarillico pelos mosquitos.

Até aos ultimos tempos, era crença geral que o virus podia permanecer, por um espaço de tempo con-

sideravel, nos detritos, nas vestimentas e nas mercadorias.

Assim, Strain descreveu uma epidemia, em S. Paulo, na qual julgava que os primeiros doentes tinham sido infectados quando abriam uma caixa de fazendas, que havia ficado, algum tempo, em Santos e tinha sido avariada pela humidade e pela agua do mar. A epidemia de 1893 é attribuida, por elle, a certas caixas com mercadorias, que haviam soffrido, em Santos, uma demora de muitos mezes. Quatro pessoas, residentes na casa, onde ellas foram abertas, adquiriram a molestia, dentro de poucos dias.

As experiencias, de que nos occuparemos mais adiante, demonstraram, plenamente, o contrario.

Em Havana, o dr. Crooke, querendo provar que a molestia não se transmitte nem pelo ar, nem pelos objectos contaminados, deitou-se, em companhia de dois soldados americanos, durante vinte noites consecutivas, em leitos guarnecidos de lençóes e cobertores manchados de dejecções amarillicas.

Tal era a situação, quando rebentou a guerra Hispano-Americana.

Cuba e Porto-Rico foram occupados. A febre amarella invadiu o exercito americano, e uma commissão de medicos militares foi enviada á Cuba, para estudar a historia etiologica do terrivel flagello.

Faziam parte desta commissão, nomeados pelo cirurgião general George Sternberg, tres americanos, Walter Reed, James Carroll e Jesse Lazear, e um cubano, o dr. Aristides Agramonte, cujos trabalhos ba-

cteriologicos anteriores tinham demonstrado a ausencia do bacillo de Sanarelli nos tecidos dos cadaveres de amarellentos.

Installada, a 25 de Junho de 1900, na caserna Columbia, em Quemados, situada a seis milhas de Havana, a *Commissão americana*, que iniciou os seus estudos pesquisando o famoso bacillo de Sanarelli, terminou rompendo com as tradições bacteriologicas e abraçando a theoria, que se deve á perspicacia e ao espirito observador de Finlay.

Do proprio Finlay recebeu a commissão grande quantidade de ovos de *culex mosquito*, que, guardados no laboratorio, deram nascimento a mosquitos.

Estes insectos foram divididos em dois grupos, servindo um, enviado aos Estados-Unidos, para a determinação da especie, que Harward reconheceu identica á *culex fasciatus*, e o outro para uma experiencia, feita com o maior rigor scientifico, na qual onze pessoas submetteram-se, corajosamente, ás picadas dos mosquitos infectados, em datas de mais a mais afastadas do dia da alimentação infectante, variando de um a doze dias. Adoeceram, apenas, duas, que tinham sido picadas por mosquitos inficionados, doze dias antes, em um doente nos primeiros dias de molestia.

A experiencia, bastante para convencer os membros da commissão de que estavam em bom caminho, não era inatacavel, porquanto, bem que os experimentadores estivessem convictos de que tinham tomado todas as precauções, contra qualquer contaminação

accidental, um delles, o dr. Lazear, tinha sido victimado pela molestia, em consequencia de uma picada de *stegomyia,* no dorso da mão esquerda, quando em visita matinal ao hospital *Las Animas,* para colheita de sangue de amarellentos.

Encorajada e mantida pelo governador militar, general Leonard Wood, medico tambem, a commissão recomeçou as suas pesquisas, a uma milha da villa de Quemados, sobre um planalto bem drenado, arejado e indemne de febre amarella.

No campo ahi estabelecido, a 20 de Novembro de 1900, e que, em homenagem á memoria do scientista fallecido, recebeu a denominação de *Campo Lazear,* foram recolhidas algumas pessoas immunes e 28 sensiveis, americanos, que se prestaram de boa vontade, e emigrantes hespanhóes, largamente remunerados.

Mosquitos infectados, mais de doze dias antes, em doentes nos primeiros dias de molestia, picaram doze pessoas. Com uma demora de dois a cinco dias, dez foram acommettidas do typho icteroide.

A experiencia era, então, inatacavel, porquanto todas as pessoas tinham soffrido uma previa quarentena de observação e não haviam sahido do campo.

Demais, doze pessoas, que não tinham sido picadas, estiveram sempre nas proximidades dos doentes e não apresentaram a menor perturbação morbida.

Isto veio demonstrar a responsabilidade do mosquito, na transmissão da febre amarella, e a innocuidade do contacto com os doentes.

Pareceu, depois, á commissão que se devia applicar, de um modo especial, á demonstração da innocuidade das mercadorias, o que era de grande alcance economico, visto permittir a regulamentação das medidas quarentenarias, impostas aos navios suspeitos.

Em uma casa, installada em condições hygienicas as mais defeituosas e proprias ao desenvolvimento da molestia, e cujas aberturas eram guarnecidas de tela metallica, para impedir a penetração de mosquitos, amontoaram-se cobertores e lençóes impregnados de dejecções e vomitos negros.

Varias pessoas estiveram em contacto directo com estes objectos, durante vinte dias, sem que nenhuma apresentasse symptomas, que permittissem suspeitar a transmissão do morbo.

Tal experiencia, por muitas vezes renovada, sempre com o mesmo resultado, provou que não é por objectos contaminados ou mercadorias procedentes de fócos epidemicos que se propaga a molestia.

Nova casa foi construida, das mesmas dimensões que a precedente, mas em melhores condições de hygiene.

Dividida em dois compartimentos, por meio de tela metallica, de que se achavam tambem guarnecidas todas as aberturas, collocaram-se, em um, objectos contaminados e pessoas sensiveis e, no outro, objectos esterilizados e mosquitos infectados.

Após vinte dias de experiencia, as pessoas do primeiro commodo estavam de perfeita saude, ao passo que um joven medico americano, dr. John Moran,

tendo entrado, diversas vezes, no segundo e sido picado pelos mosquitos, foi acommettido de febre amarella.

No hospital de Isolamento de S. Paulo, foi repetida a primeira das experiencias, a que nos reportamos.

Em um quarto bem desinfectado e arejado, e convenientemente protegido contra a penetração de mosquitos, entrou o italiano Malagutti, que, em presença do director e de muitos medicos, abriu uma caixa contendo roupas sujas, usadas por doentes de febre amarella, fallecidos no mesmo hospital.

Na noite seguinte, entrou para o mesmo quarto mais um italiano, de nome Paroletti.

Ambos faziam seus leitos e se vestiam com estas roupas impregnadas.

Dois dias depois, Giovani reuniu-se aos dois, no mesmo quarto, onde introduziram novos lençóes e fronhas, que haviam servido a amarellentos, em Taubaté.

Derramaram nos leitos, soalho e vestes, urinas e vomitos negros, que tinham vindo, em frascos lacrados, de Casa Branca e Ribeirão Preto.

Terminada a experiencia, verificou-se que os pacientes, estrangeiros recem-chegados ao Brazil, gozavam de perfeita saude, não obstante permanecerem, durante dez dias e dez noites, em uma atmosphera altamente impregnada de secreções amarillicas.

A 4 de Fevereiro de 1901, reunindo-se, em Havana, o *3.º Congresso Medico Pan Americano*, Reed,

em nome da commissão, apresentou as conclusões seguintes:

1.ª) O *stegomyia fasciata* é o unico agente, conhecido, da transmissão da febre amarella.

2.ª) O virus amarelligenico circula no sangue.

3.ª) O mosquito infectado só é perigoso passado um intervallo de doze dias, pelo menos, após ter sugado sangue virulento.

4.ª) O *stegomyia* não se pode infectar senão durante os tres primeiros dias da molestia.

Emquanto a *Commissão americana* emprehendia suas pesquisas, a Escola de Medicina Tropical de Liverpool enviava ao Pará uma missão scientifica, composta de Durham e de Myers, para estudar a febre amarella.

Esta commissão foi obrigada a interromper seus trabalhos, em Janeiro de 1901, por terem seus dois membros contrahido a infecção.

Myers falleceu, a 20 do mesmo mez, e Durham, mais feliz que o seu illustre companheiro, curou-se e poude encetar, novamente, os seus estudos.

Esta nova missão attribuia a infecção amarillica a um bacillo encontrado, nas autopsias, em varios orgãos e, sobretudo, ao nivel de manchas petechiaes, que se desenvolviam sobre diversas regiões do corpo, mas preferiam as partes descobertas, e que, ao seu ver, seriam pathognomonicas.

As manchas, a que se refere a *Missão ingleza,* eram produzidas, sem duvida, pelas picadas dos mosquitos.

Em 1901, o Parlamento francez, por uma lei de 12 de Julho, resolveu enviar ao Brazil uma missão scientifica, para estudar a febre amarella.

Composta de Marchoux, Salimbeni e Simond, installou-se no Rio de Janeiro, onde, durante quatro annos, fez as suas pesquisas, que vieram confirmar os trabalhos de Reed, Carroll e Agramonte e denunciar os mosquitos como agentes responsaveis pela disseminação da molestia.

A *Commissão franceza* demonstrou que uma injecção de serum ou de sangue, de um doente no quarto dia de molestia e que tenha ainda uma temperatura muito elevada, nenhum effeito produz em uma pessoa sensivel.

Passa-se, na febre amarella, um phenomeno, que bem pode ser comparado ao que se produz nas spirochetoses sanguicolas, em que os organismos pathogenos desapparecem da circulação, antes da morte do animal infectado.

Os animaes de laboratorio são, totalmente, insensiveis ao virus amarillico e só os macacos anthropomorphos manifestam uma certa sensibilidade.

Em Manaus, nas melhores condições de temperatura, Thomas, da Escola de Liverpool, obteve uma febre amarella typica em um chimpanzé, picado por *stegomyias*.

Mosquitos infectados, transportados do Rio de Janeiro a Paris e alimentados somente com assucar, conservaram seu poder infectante, o que suggeriu

a Marchoux e Simond a idéa de tentar a cultura do do virus *in vitro* no mosquito.

Depois de confirmar os trabalhos dos americanos, a *Commissão franceza* procurou attenuar a virulencia dos germens contidos no sangue e no serum dos doentes.

O aquecimento a 55°, durante dez minutos, e a velhice do serum ou do sangue são capazes de tornar a injecção inoffensiva, tendo mesmo a experiencia demonstrado que, alem de não ser nociva, ella é ainda protectora.

Em Abril de 1902, a Directoria de Saude da Marinha dos Estados-Unidos enviou á Vera-Cruz uma nova missão, composta de Parker, Beyer e Pothier, para estudar a febre amarella.

Examinando o sangue de amarellentos, esta missão descobriu certos corpusculos, que foram considerados parasitas.

Estas novas pesquisas, confirmadas por Agramonte, não foram acceitas por Guiteras, que demonstrou serem os pretensos parasitas particulas sanguineas, de 2 a 4 μ, por elle encontradas no sangue de individuos de boa saude.

Entretanto, Guiteras descobriu, no tubo digestivo dos mosquitos inficionados, massas hyalinas, que considerou sporozoarios e denominou: *myxococcidium stegomyiæ*.

Marchoux e Simond demonstraram que se tratava de *nosema*, parasita banal, como certos cogumelos e

leveduras que se encontram nos mosquitos, fóra de todo contacto amarillico.

Muito antes, Finlay emittiu a hypothese de ser um protozoario o agente especifico da febre amarella.

Schaudinn demonstrou que os hemosporidios dos passaros são capazes de produzir, em certos meios, gerações de trypanosomas e spirochetas, de uma pequenez excessiva, e os seus trabalhos indicam, talvez, o caminho a percorrer, para a descoberta do agente responsavel pela infecção amarillica.

O Instituto Americano enviou tambem á Vera-Cruz uma commissão, composta de Rosenau, Parker, Francis e Beyer. A nova missão constatou que, tendo-se o cuidado de diluir, em partes iguaes, o serum do doente em serum artificial, o virus amarelligenico attravessa a vela B do filtro Chamberland.

Ainda em 1904, o Rio de Janeiro hospedou uma outra commissão scientifica, allemã, enviada de Hamburgo, e da qual faziam parte os drs. Otto e Neumann.

E' justo citar os nomes de Oswaldo Cruz, Emilio Gœldi, Gouvêa, Azevedo Sodré, Laveran, Blanchard, Ribas, Lutz, Barreto, Barros, Rodrigues, Miguel Couto, Fajardo, Carlos Seidl e tantos outros, que, por suas investigações, confirmaram e completaram os memoraveis trabalhos das differentes missões, que, de 1900 até aos nossos dias, se têm occupado da febre amarella.

As conclusões tiradas das diversas experiencias são importantes não somente sob o ponto de vista pathogenico, mas ainda sob o ponto de vista da prophylaxia, pois que vieram aniquilar a concepção antiga

de que os productos pathologicos, assim como os diversos objectos usados pelos amarellentos, eram os agentes ordinarios da disseminação dos germens.

O *stegomyia fasciata* é, no momento actual, o unico insecto capaz de transmittir a febre amarella, graças aos estyletes, que armam sua delicada tromba e constituem o «fino trocate» com que elle inocula o virus amarillico, como se fosse o mais habil experimentador.

CAPITULO II

SUMMULA—Do «stegomyia fasciata», sua biologia e evolução.—Papel do mosquito na transmissão da febre amarella.—Dominio geographico do «stegomyia»—Immunidade e reincidencia.

DEPENDENDO a prophylaxia da febre amarella da lucta contra os mosquitos, é mister conhecermos o pernilongo rajado, unico capaz de vehicular os germens da molestia.

Determinar, precisamente, a origem do *stegomyia fasciata* constitue um problema de solução difficil.

Factores diversos levaram-nos á convicção, quasi absoluta, da origem africana deste terrivel insecto, companheiro inseparavel do *culex fatigans*, que nos veio d'Africa — a patria de mais de metade do genero *stegomyia*.

Remonta ao vergonhoso commercio dos negros, exercido, por tanto tempo, entre nós, a importação do nefasto mosquito, que, acompanhando aquellas victimas

infelizes das senzalas e do chicote, vieram vingar os direitos de um povo, condemnado ás mais execraveis humilhações.

O *stegomyia fasciata* é um culicidio de pequenas dimensões, escuro, quasi negro, com anneis e manchas brancas em todo o corpo, dando-lhe um aspecto caracteristico, o que lhe valeu a denominação vulgar de mosquito-tigre ou mosquito rajado.

Apresenta caracteres anatomicos tão particulares, que é facil reconhece-lo á primeira vista.

Ranhuras brancas, no thorax e na cabeça, desenhando, nitidamente, uma lyra de duas cordas, como se vê em uma das gravuras que illustram o nosso trabalho, constituem o seu caracter essencial.

Os palpos, estriados de branco e preto, são curtos, de quatro articulos e com um terço do comprimento da tromba, na femea, e de cinco articulos, mais longos do que a tromba e, geralmente, plumosos, no macho.

As azas do *stegomyia* são hyalinas, de uma côr azulada, semelhante á do aço.

Este mosquito, que tem recebido denominações diversas, é sempre o *culex mosquito* assignalado por Finlay, o *culex fasciatus* da *Commissão americana*, o *stegomyia fasciata* de Theobald, o *stegomyia calopus* de Blanchard e tambem o *culex elegans* de alguns autores. Os ornatos, de que elle é dotado, de um bello branco prateado, destacando-se do fundo negro do justificam, muito bem, o qualificativo de elegante, que corpo, lhe deram Ficalbi e tantos outros.

Descrevendo este insecto, diz-nos Emile Blan-

Stegomyia fasciata

MACHO FEMEA

Femea em posição de picar

chard: «on est frappé de la délicatesse de ses formes et l'on s'étonne de trouver un être malfaisant dans un corps si fragile».

O *stegomyia fasciata*, como os demais culicidios, tem predilecção por certas côres, e quanto mais escuras, mais procuradas são pelos mosquitos.

Já em 1841, Spence constatava o facto, e Joly, em Madagascar, observou que os mosquitos procuravam, de preferencia, as terras escuras e as roupas pretas.

São da mesma opinião Emilio Gœldi, Theobald, Nuttall, Shipley, Galli-Valerio e muitos outros scientistas, que se têm occupado do assumpto. Durham e Theobald, após repetidas experiencias, demonstraram que é a côr amarella a mais antipathisada pelo *stegomyia* e pelos demais culicidios.

A funcção alimentar do mosquito rajado varia com o sexo e com o estado, em que é observado, isto é, conforme está preso ou em liberdade.

No ultimo caso, o *stegomyia* macho vae, geralmente, alimentar-se fóra de nossas casas, buscando os detritos vegetaes e animaes, depostos nos muros de nossas chacaras, nos telhados, nos capinzaes, nas arvores, e tudo o mais que lhe possa satisfazer o appetite.

Em nossas habitações, onde é raro alimentar-se, ingere substancias assucaradas e não necessita de picar o homem. A sua tromba não é organisada para a picada, e elle é mais incommodo que prejudicial.

As femeas têm uma existencia muito mais pro-

longada do que os machos, por serem melhor organisadas para a resistencia, pois que são encarregadas de manter a perpetuidade da especie.

O *stegomyia* femeo só excepcionalmente abandona as nossas casas, onde encontra o sangue, de que tanto carece, para realizar os seus mais importantes phenomenos vitaes.

O *stegomyia* macho vive, perfeitamente, quando preso, com a mesma alimentação que procura, no estado de liberdade; o femeo não pode viver sem o sangue ou o mel. Em algum tempo, davam-se-lhes fatias de bananas, que Bancrofti substituio por tamaras seccas, o que foi repetido por Nuttall e Shipley, em suas experiencias.

Os drs. Emilio Gœldi, no Pará, e Adolpho Lutz, em S. Paulo, empregavam, de preferencia, o mel, que é o melhor alimento para o *stegomyia.*

Estudos ulteriores demonstraram, cabalmente, que a copula do *stegomyia fasciata*, muito ao contrario do que pensava e, em seu relatorio de 1903, publicou a *Commissão franceza*, pode realizar-se, indifferentemente, a qualquer hora do dia ou da noite, com os mosquitos presos ou em liberdade.

Emilio Gœldi descreve assim o acto material da copula: «Um macho precipita-se de sua atalaia, sobre uma femea, une-se a ella pelo lado inferior, deixa-se levar num vôo lento e pesado, durante uns poucos segundos (2 ou 3 somente) e depois separam-se. E' obra de um momento e surprehende realmente a ligeireza com que este acto se consumma e a facilidade

com que os nubentes se safam do amplexo sexual». Não basta que machos e femeas se encontrem em facil contacto, para que se realize a fecundação; é indispensavel um certo grau de temperatura.

Das experiencias realizadas, no Rio de Janeiro e em Petropolis, pela *Commissão franceza*, conclúe-se que a media thermica tende para as altas temperaturas, offerecendo as melhores probabilidades de successo as de 25 a 30 graus.

A femea, que, normalmente, põe diversas vezes em sua existencia, pode expellir ovos estereis, depois de ter fornecido posturas fecundas, o que é um effeito da alimentação.

Realizada a copula, e achando-se em optimas condições para se alimentar, procura o *stegomyia* ingerir o sangue do homem, por meio da picada, parecendo que a fecundação estimula este appetite.

O *stegomyia* femeo alimentado, exclusivamente, por mel não põe ovos fecundos.

Nas melhores condições, quando a temperatura oscilla entre 24 e 32 graus, com uma atmosphera muito humida, a postura tem logar de dois a quatro dias depois que o insecto faz a sua picada, pela primeira vez.

Pode ser indefinidamente retardada, se a temperatura se conserva abaixo de 22 graus.

O numero de ovos de uma postura varia, normalmente, de sessenta a noventa e cinco.

Depois de nova ingestão sanguinea e de um inter-

vallo mais ou menos longo, realizam-se novas posturas, precedidas ou não de nova fecundação.

A femea do *stegomyia*, depois de fecundada, sentindo necessidade absoluta de sangue, suga o homem a qualquer hora, mas, de preferencia, ao cahir da tarde, durante a noite e ao despontar do dia.

Para apreciar o facto, basta que se examine, pela manhã, um mosquiteiro, que não feche hermeticamente.

Encontram-se mosquitos femeos repletos de sangue, os quaes, tendo nelle penetrado, picaram o individuo, durante a noite.

O dr. Belizario Pena, que se tem dedicado, em uma serie de pesquisas, ao estudo de certos mosquitos, diz-nos que «o *stegomyia fasciata* é um mosquito essencialmente crepuscular».

Quando uma femea passa do estado de nympha ao de *imago*, fica, por algum tempo, pousada sobre a agua, esperando que as suas azas se desdobrem e fiquem seccas e rigidas.

Logo que pode voar, vae collocar-se num sitio escuro, onde completa a sua metamorphose, entregando-se, em seguida, aos amores, durante as horas quentes do dia.

Ao sahir do involucro nymphal, suas formas exteriores são perfeitas, mas o seu tubo digestivo ainda não está completamente formado, de modo que as funcções, que lhe são peculiares, só têm inicio vinte e quatro ou quarenta e oito horas depois da metamorphose.

O *stegomyia*, para exercer a sua acção hemophilica, procura regiões, cujo revestimento cutaneo lhe dê facil accesso a um vaso sanguineo.

Embora a acção de seu apparelho de sucção se possa fazer sentir em qualquer parte do nosso corpo, ha algumas, entretanto, como as mãos, os pés e a face, que são, de preferencia, procuradas por este insecto.

Graças ao avantajado comprimento e rigidez de seus estyletes, as femeas picam atravez dos tecidos, que não sejam compactos ou muito espessos.

Escolhida a região, o mosquito applica a extremidade de sua tromba, introduzindo os estyletes.

Emquanto exerce a sucção, a tromba soffre uma encurvação e os membros posteriores levantam-se e executam movimentos de attrito, um contra o outro; parecendo traduzir o prazer, que lhe causa a refeição cubiçada.

Depois de saciado, o *stegomyia* retira, lentamente, os estyletes e procura executar o vôo, o que consegue com muita difficuldade, em virtude de ter o seu corpo deformado, pela quantidade de sangue ingerido.

Cambaleante, tropego, supportando mal sua pesada carga, procura um asylo, que lhe sirva de esconderijo, durante a digestão, que se opera em vinte e quatro horas. Consummada esta, o mosquito está, novamente, apto para repetir a picada.

O *stegomyia* não ingere sangue derramado fóra dos vasos, como, por exemplo, o que provem das hemorrhagias nasaes ou buccaes de um amarellento. Collocado ao contacto da pelle de um doente, em um

ponto manchado de sangue, não absorve este sangue derramado e, caso tenha necessidade de se nutrir, escolhe uma região de superficie limpa.

A *Commissão americana* affirma que viu *stegomyias* picarem cadaveres, facto que nós nunca observamos e que o dr. Peryassú não conseguio verificar, em grande numero de experiencias,que praticou.

Influenciada em suas funcções reproductoras, pela ingestão de sangue, a femea procura effectuar a sua postura, de preferencia, nas aguas limpas, ao abrigo de agitações externas.

Do seu ultimo segmento abdominal sahem os ovos, que são recebidos nas patas posteriores e depositados, isoladamente, na superficie das aguas estagnadas.

Assim, ella emitte seus ovos nas poças d'agua, nos tanques descobertos, nos vasos dos jardins, nas biqueiras dos telhados, nos cacos de garrafa, que guarnecem o alto dos muros, nos exgottos, nas aguas pluviaes, que certas plantas guardam na axilla de suas folhas, e em qualquer parte onde fique depositada, por algum tempo, agua que se não renove.

As bananeiras, cujas folhas largas conservam, muitas vezes, uma collecção liquida, no angulo que ellas formam com a haste, offerecem excellente ninho para a postura, o mesmo acontecendo com os bambús, em cujo interior se collecta agua de chuva.

A postura é acompanhada da emissão de um liquido, que sobrenada, formando uma delgada pelli-

cula, em que fluctuam os ovos, e a menor agitação da agua basta para os submergir.

Os ovos podem dar nascimento a larvas tanto na superficie como na profundidade do liquido, facto que foi muito bem demonstrado pelas experiencias de Reed e Carroll.

A postura, que dura algum tempo, porque os ovos são expellidos um a um, opera-se, mais commumente, á noite, podendo, embora raramente, ser observada durante o dia, conforme affirma a *Missão franceza*.

Os ovos do *stegomyia fasciata* são negros e affectam a forma de um ellipsoide, com uma extremidade ponteaguda e a outra arredondada. Medem $0^{mm},65$ de comprimento sobre $0^{mm},17$ de largura, no seu maior diametro, e a superficie é coberta de placas hexagonaes muito regulares, tendo no centro uma pequena saliencia circular, que dá a esta superficie um aspecto rugoso.

E' notavel a resistencia dos ovos do *stegomyia* ás influencias externas; elles se podem conservar por muito tempo, de qualquer estação que sejam, e resistem ás intemperies, sem que soffram a menor alteração.

Resfriados a 17 graus, durante meia hora, guardam suas propriedades germinativas, e dois dias depois começam o seu desenvolvimento, em uma bôa temperatura.

Para permittir a libertação da larva, os ovos abrem-se, por dehiscencia, que se dá totalmente, em

sentido horizontal, desprendendo-se um pequeno operculo, de que são providos.

A eclosão é um phenomeno que se dá, nas condições normaes, do segundo ao quinto dia, após a postura, determinando a ruptura do ovo e a sahida de um organismo apode, vermiforme, com a cabeça bem differenciada e o primeiro annel do corpo mais desenvolvido que os outros: é a larva que nasceu, pequena, sem côr e muito agil.

O bom exito deste phenomeno depende, particularmente, da temperatura, parecendo ser a de 27° a 29° mais adequada á sahida das larvas. Abaixo de 25 graus, a eclosão é, em geral, parcial; algumas larvas apparecem, mas uma grande parte dos ovos fica fechada, aguardando a elevação da temperatura.

Se o resfriamento não destróe os ovos, produz uma repercussão desfavoravel sobre toda a evolução do mosquito. Os ovos conservam-se, por muito tempo, em temperatura de 0° a 20°, sem evoluir, entretanto, o que só se dá quando a temperatura se eleva.

Este facto explica a immunidade extrinseca de Petropolis, em relação á febre amarella, pois, a temperatura, alli, mesmo no verão, é inferior a 20 graus.

A larva, vulgarmente conhecida pelas denominações de *bicho d'agua*, *cabeça de prego*, *saltão* e *martello*, tem a cauda para cima e a cabeça para baixo e foge, cabriolando, para a parte inferior da agua, mal alguem se approxima ou toca na vasilha.

Nascida, a larva mergulha no liquido, onde vae completar a segunda phase de sua evolução, e cresce

rapidamente, graças ás materias organicas e, sobretudo, ás materias azotadas, que encontra, em profusão, nas aguas estagnadas.

Encontrada em toda a sorte de collecções d'agua, principalmente naquellas em que houver vegetação, ella vive, tambem, em aguas que encerrem substancias gordurosas ou materias amylaceas.

Pela *Commissão americana* foram encontradas, em Cuba, larvas de *stegomyia*, vivendo em aguas polluidas por materias fecaes.

No laboratorio, as larvas nutrem-se bem com materias assucaradas, trigo e amidon e apresentam certa predilecção pelas aguas que contenham detritos vegetaes e animaes em maceração.

As aguas de sabão são nocivas ás larvas, durante toda a sua vida, podendo ellas, entretanto, se desenvolver nas provenientes das lavanderias, desde que haja uma diminuição de sua alcalinidade.

Estes pequenos seres necessitam, para viver, de um meio neutro ou fracamente alcalino e se desenvolvem melhor nas aguas de chuva do que nas dos mares, em virtude das proporções variaveis de materias salinas, que ellas encerram.

Após a sahida do ovo, as larvas são seres de dimensões pequenissimas, que se movem em todos os sentidos, com a maxima ligeireza, e apresentam, em quasi toda a extensão do corpo, desde o cephalothorax até a região anal, o mesmo calibre.

A cabeça, da côr de ambar e arredondada, tem as dimensões um pouco mais avantajadas do que

as dos outros culicidios e as antennas mais curtas e desprovidas de pellos.

A' medida que ellas crescem, os seus signaes caracteristicos se vão desenhando, pouco e pouco, e dois, apenas, bastam para reconhecer a sua identidade: a côr, relativamente clara, e o siphão respiratorio, atarracado e de um negro muito pronunciado.

As larvas do *culex* são, em geral, mais escuras e têm um siphão muito mais longo.

Estes signaes, entretanto, não caracterisam a especie e podem ser encontrados em outras, muito menos disseminadas.

A larva adulta, prestes a passar ao estado de nympha, apresenta, segundo Gœldi, «escovas buccaes, como que aparadas com tesoura, de maneira a formarem uma linha recta com a ponta das duas antennas».

A parte mais importante da bocca é a placa labial, que tem a forma triangular e é provida de dentes, dos quaes se salienta um mediano, na parte anterior.

As antennas, cylindricas e muito caracteristicas, têm as extremidades livres e truncadas, nas quaes se encontram curtos estyletes.

Possúem, no segmento anal e na região thoracica, grande numero de pellos e respiram pela extremidade caudal, donde a posição que occupam, de cabeça para baixo, quando vão procurar oxygenio na superficie do liquido.

Esta phase pode durar muito tempo, se a tempe-

ratura da agua é baixa para permittir a metamorphose da larva.

A 20 graus, as larvas desenvolvem-se mal, exigem vinte dias para se transformar em nymphas e muitas morrem, antes de sua completa evolução. A 10 graus, não mais se transformam em nymphas, uma grande parte morre, no fim de duas semanas, e nenhuma sobrevive depois de trinta dias.

Na estufa a 35 graus, o periodo larval é de sete a oito dias

Quando a larva do *stegomyia* vem respirar á tona d'agua, fica-lhe sempre perpendicular: isto não acontece á larva do *anopheles*, que permanece, constantemente, em posição parallela.

As larvas soffrem varias mudas, antes de sua metamorphose. Por occasião de cada muda, collocam-se horizontalmente á superficie liquida, curvam a cabeça e a cauda, emergindo o dorso, que fica em contacto com o ar. Este contacto desecca o tegumento, que se fende, permittindo que a larva, com um ligeiro movimento, se liberte do seu involucro e comece, immediatamente, a nadar com grande mobilidade.

Em onze dias, mais ou menos, a larva transforma-se num organismo mais complexo, a nympha, que representa um estado intermediario, entre a larva e o insecto perfeito.

Como todas as nymphas de mosquitos, tem a forma de um ponto de interrogação. E' maior do que a larva e tem a côr parda escura, mais notavel na região dorsal.

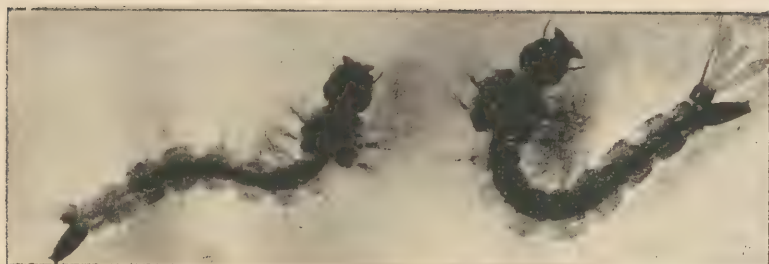
O seu siphão respiratorio é muito curto, afunilado, largo e amplamente aberto. Já provida de pernas, ella as conserva recurvadas sobre a região thoracica.

Completamente contida na sua casca, respira por meio de dois pequenos cornetos, situados para traz e para cima da cabeça. E' muito mais resistente do que a larva e supporta melhor todas as causas que a destruiriam ou que, pelo menos, poderiam prejudicar a sua evolução.

Resiste á temperatura de 3 e 4 graus, durante algumas horas, e succumbe na de 30 a 40 graus.

Em toda a sua transformação, a nympha não se alimenta e, ao libertar-se de sua prisão chitinosa, fica immovel, na superficie da agua, esperando o desdobramento de suas azas, para viver sua vida adulta.

E' difficil affirmar, positivamente, se, de uma creação de *stegomyias*, o numero de machos e femeas é igual ou, pelo menos, approximado, não só porque não se acha determinado o numero exacto de uma postura, como tambem porque da acção directa de diversos factores, sobre o desenvolvimento do mosquito, depende a maior ou menor quantidade de insectos perfeitos.

Gœldi, Nuttall, e Schippley pensam que ha um certo equilibrio, na proporção numerica, entre os dois sexos. Uma alimentação insufficiente, em quantidade e qualidade, produz effeitos nocivos ao *stegomyia*, podendo mesmo alterar as suas proporções. Alguns admittem o effeito de factores cosmicos, atrazando ou accelerando o desenvolvimento do mosquito, e assim explicam o facto de serem encontrados, ao lado

Larvas de «stegomyia fasciata»

Nymphas de «stegomyia fasciata»

de muitos perfeitos, alguns enormes e outros pequenos.

Nos *Annaes do Instituto Pasteur* de Janeiro de 1906, Marchoux e Simond, em trabalhos interessantes, sobre a febre amarella, affirmam que os mosquitos nascidos de um *stegomyia* infectado podem, algumas vezes, transmittir a molestia, por uma virulencia hereditaria.

Será de grande vantagem o esclarecimento desta questão, ainda tão mal elucidada, porque á prophylaxia incumbirá maiores rigores, no exterminio dos ovos.

O periodo medio de doze dias, que deve decorrer, entre a epoca da contaminação do mosquito e o momento em que elle se torna capaz de communicar a molestia ao homem são, indica que seu papel, na transmissão da febre amarella, é analogo ao dos *anophelinos*, na propagação do paludismo.

O germen amarillico deve soffrer, no corpo do *stegomyia*, uma evolução, comparavel á do hematozoario, em virtude da qual passa do estomago do insecto para as glandulas salivares. Esta evolução ainda não poude ser demonstrada, porque não se conhece o agente especifico.

A *Missão franceza* provou que nenhum outro culicidio é capaz de transmittir a molestia, o que ella attribuiu ao poder especial, que apresenta, a este respeito, a femea do *stegomyia*.

O *stegomyia fasciata* femeo, contrariamente ao que se dá com as outras especies, faz diversas postu-

ras successivas; sua vida sexual prolongada convem, admiravelmente, á dilação evolutiva do microbio amarelligenico no seu organismo.

E', sobretudo, a esta particularidade que a femea do *stegomyia* deve o previlegio de comboiar e transmittir o germen da febre amarella.

O genero *stegomyia*, muito espalhado em toda a zona intertropical, e mesmo nos paizes temperados, é disseminado pela navegação.

Segundo os trabalhos de Theobald e de Laveran, conhecem-se, actualmente, vinte e cinco especies de mosquitos deste genero, tendo todas uma certa preferencia pelos paizes do littoral.

Pesquisas de Theobald vieram demonstrar que o *stegomyia fasciata* existe nas Indias, na Malasia, nas Celebes, em Nova-Guiné, no Japão, na Australia, na Africa e nas Americas do Norte, Central e do Sul.

No que diz respeito á Europa e ás regiões do Mediterraneo, o *stegomyia* tem sido encontrado no sul da Italia, na Hespanha e, sobretudo, em Gibraltar, em Portugal, em Chypre, em Creta e na Palestina.

Laveran encontrou o mesmo mosquito no Senegal, em Madagascar e, principalmente, em Diego Suarez, em Cambodge e na Cochinchina.

Convem notar que o *habitat* do *stegomyia* é claramente determinado pelos parallelos 43° norte e sul, e toda região situada fóra destes parallelos parece ficar indemne do mosquito rajado.

A febre amarella é consideravelmente modificada na primeira edade, e este ataque benigno nas creanças equivale a uma vaccinação, o que explica a immunidade dos habitantes dos paizes onde a molestia é endemica.

Como corollario, pode-se affirmar que todo paiz, em que os habitantes não são sensiveis á febre amarella, é um fóco endemico do typho amarillico.

E' assim que os creoulos das Antilhas parecem ter uma immunidade nativa, para a molestia, atravessando, impunemente, grandes epidemias, que se manifestam entre os europeus.

A immunidade natural da raça negra, para a infecção amarillica, tantas vezes invocada, não é real.

Quando os negros são originarios de paizes indemnes, apresentam, nos fócos epidemicos, formas tão graves como os individuos da raça branca. Para elles, como para todos, não é real senão a immunidade adquirida.

Um primeiro ataque, mesmo ligeiro, determina um estado refractario, mas esta immunidade não deve ser considerada como absoluta.

A febre amarella está sujeita a recahidas, que são, muitas vezes, mais graves do que o primeiro ataque.

A reincidencia pode ser mais ou menos demorada.

Numerosissimos são os casos fataes, verificados em pessoas já acommettidas, mesmo gravemente, em epoca anterior.

Ha individuos em que a febre amarella reapparece todos os annos, sendo, em taes circumstancias, de forma benigna.

Verdade é que se tem observado casos de obito, depois de varias reincidencias, mas isto constitúe uma verdadeira excepção.

A benignidade, a que nos referimos, tão feliz para o doente, é perigosissima para a collectividade.

Não raras vezes, em diversos membros de uma familia, manifesta-se, quasi ao mesmo tempo, uma febre ligeira, sem que se possa attribuir o phenomeno á presença do hematozoario no sangue de taes individuos. E o que não é senão uma forma frustra do typho amarillico, qualifica-se, as mais das vezes, de embaraço gastrico.

Ha, por consequencia, nos fócos endemicos, formas ligeiras de febre amarella, representando, certamente, estas reinfecções periodicas um papel importante na conservação da immunidade.

As pessoas que se ausentam, por muito tempo, de um paiz, em que a febre amarella é endemica, recuperam a sua sensibilidade primitiva, em relação á molestia.

E' o que acontece ao brazileiro, quando se demora, por muito tempo, na Europa ou em uma cidade indemne.

Ora, se, após uma longa ausencia do centro de infecção, a immunidade deixa de existir, está claro que ella se mantem, quando o individuo nelle permanece.

O virus é entretido, sem causar a minima suspeita, pela febre amarella dos vaccinados e das creanças, o que explica, perfeitamente, o apparecimento de uma epidemia, quando chegam muitas pessoas sensiveis a

um logar, que já se considerava expurgado do typho icteroide.

Parece que, para revelar o perigo, deveria ser bastante a chegada de uma pessoa não immunisada, mas a experiencia tem demonstrado a necessidade da presença de um grande numero de individuos, em estado de receptividade.

E' mesmo possivel que a passagem ininterrupta do virus atravez de organismos resistentes determine a sua attenuação, produzindo elle, apenas, uma ligeira affecção, quando inoculado em uma pessoa sensivel.

Ficaria, dest'arte, explicada a immunidade inconsciente, por muita gente adquirida, nos paizes de endemicidade latente.

CAPITULO III

SUMMULA — Lucta contra o «stegomyia fasciata». — Isolamento dos amarillicos. — Hygiene a bordo dos navios nas differentes epocas. — Prophylaxia maritima. — Convenios sanitarios internacionaes.—Conclusões.

No typho amarillico fazem-se, conjunctamente, prophylaxia de aggressão e prophylaxia de defesa. A primeira é a resultante de um conjuncto de medidas tendentes a sanear o meio, expurgando os fócos amarelligenicos, e a segunda visa obstar a disseminação das causas que determinam a invasão do morbo. A notificação compulsoria constitúe a base da prophylaxia de defesa.

A historia natural do *stegomyia fasciata* desperta a nossa attenção para dois factos, de importancia consideravel, sob o ponto de vista prophylactico: a postura só se effectuar nas aguas estagnadas e a larva ter necessidade de vir respirar o ar atmosphe-

rico na superficie liquida, por ser incapaz de consumir o oxygenio da agua.

Um dos meios da prophylaxia culicifuga consiste em fazer desapparecerem as aguas estagnadas, quer pela drenagem e pelo entulho, quer pelo exgottamento dos pantanos, por meio da cultura de arvores avidas d'agua.

Um segundo meio, de uma efficacia absoluta, consiste em destruir as larvas, para o que se impõe a visita domiciliaria rigorosa.

Sabemos que, em um curto intervallo, os ovos dão nascimento a insectos perfeitos, sendo, por consequencia, imprescindivel a pesquisa da morada das larvas.

A policia dos fócos offerece reaes vantagens, tendentes a suspender a evolução do *stegomyia*, em qualquer das suas phases.

As calhas d'agua de chuva, frequentemente obstruidas por folhas, hervas e destroços de toda sorte, constituem, muitas vezes, receptaculos, onde a agua se collecciona.

Está perfeitamente verificado que os mosquitos costumam desenvolver-se nas aguas pluviaes conservadas nas folhas de certas plantas, e d'ahi a condemnação de serem cultivados gravatás, bananeiras e outros vegetaes na visinhança de nossas casas.

Uma outra medida de grande necessidade consiste em abolir o pessimo systema, entre nós tão seguido, de proteger os muros com cacos de garrafa.

Em summa, todo deposito d'agua, temporario ou permanente, deve ser fiscalizado. Se a agua não é

necessaria ao uso domestico, deve desapparecer, e no caso contrario faz-se preciso colloca-la ao abrigo dos mosquitos, adaptando ao recipiente uma cobertura de tela metallica, de um millimetro e meio de malha.

As caixas de descarga das latrinas deverão ter, igualmente, tampas metallicas, como tambem deverão ser calafetadas, o que se consegue collando tiras de papel ás fendas existentes entre as tampas e as caixas.

Antes do mosquito attingir sua ultima metamorphose, pode-se recorrer aos processos chimicos, para destrui-lo.

O permanganato, o sublimado corrosivo, a cal, o sulfato de ferro, o alcatrão, o sulfato de cobre, etc., muitas vezes, não dão resultados apreciaveis e, demais, pelo emprego destas substancias, a agua deixa de ser potavel.

A petrolagem das aguas supplanta todos os meios, até hoje preconisados, para a destruição de agentes tão nocivos.

Utilisa-se, para isto, ora do petroleo ordinario, ora do petroleo purificado ou kerosene.

O azeite de oliveira pode tambem ser empregado.

O liquido estende-se em uma camada delgada, formando, entre a agua e a atmosphera, uma pellicula, que larvas e nymphas encontram, quando se elevam á superficie, para effectuar suas trocas gazosas.

Quando larvas ou nymphas, na impossibilidade de roubar á atmosphera o oxygenio necessario á sua hematose, absorvem, pelos seus estigmas, este liquido

oleoso, que, por capillaridade, invade as suas trachéas, não tardam a morrer por asphyxia.

Esta acção mechanica do petroleo é secundada por sua acção toxica, tornando-se elle, deste modo, uma arma poderosa no combate aos mosquitos.

De mistura com outro toxico, age o petroleo muito mais efficazmente, e para evitar que elle se evapore pode-se ajuntar uma certa quantidade de alcatrão.

A evaporação ainda pode ser sustada, empregando-o na dose de dez a quinze centimetros cubicos por metro quadrado.

Para a petrolagem das aguas, que deve ser feita no começo da primavera, antes da eclosão dos mosquitos, e renovada de tres em tres semanas, bastam dois a tres centimetros cubicos por metro quadrado.

As aguas assim tratadas são, totalmente, libertadas das larvas e das nymphas, sem que sejam incommodados os peixes e os crustaceos, seus hospedes habituaes.

O petroleo pode ser projectado por intermedio de uma pequena bomba de aspersão, que pode ser adaptada a um recipiente, collocado sobre o dorso do encarregado de tal serviço.

As grandes superficies são percorridas em barco, podendo o petroleo ser espalhado pelo processo referido, ou por outro qualquer, de facil execução.

E' de bôa pratica aconselhar a creação de certos peixes, batrachios e crustaceos, inimigos naturaes das larvas, nas bacias dos jardins publicos.

No Rio de Janeiro, nos tanques, poços e repuxos,

que não podem ser petrolados, é obrigatoria a creação do «barrigudo»—*girardinus caudimaculatus*—pequeno peixe, que devora, por dia, dois grammas de larvas e nymphas de *stegomyia*.

As tinas e os barris, empregados, commumente, com o fim de supprir a falta de tanques, devem ser, cuidadosamente, lavados, munidos de coberturas de madeira, de zinco ou de tela metallica, e providos, na parte inferior, de orificios, destinados ao escoamento das aguas.

Conciliando os interesses da hygiene com os da gente pobre, pode-se empregar a coagem das aguas, mal guardadas e, habitualmente, polluidas de ovos e larvas, em pannos de tecido compacto.

Como medidas complementares, de grande alcance, devemos aconselhar o aterro dos pantanos, das lagôas, a drenagem do solo, a cimentação das areas e dos pateos, que deverão ter declive sufficiente para o facil escoamento das aguas.

Innumeraveis são os processos empregados para a destruição dos mosquitos. Alguns autores aconselham usar sob o travesseiro folhas de certos vegetaes odorantes, como as do eucalypto, que têm a propriedade de afugentar os mosquitos. No Egypto e na Venezuela, usam-se as folhas do ricino e, ao norte da Nigeria, emprega-se uma especie de mangericão, cujas propriedades culicifugas são julgadas de grande valor.

Os laponios e os finlandezes fazem uncções de alcatrão; na California, usa-se uma mistura de sebo e petroleo; no sul da França, prefere-se a tintura de pyre-

thro; outros recommendam essencias ou decocções de grama e a quassia amara macerada.

As fumigações feitas com a essencia de terebinthina, de tabaco, de flores de chrysanthemo, das folhas frescas do eucalypto, de hastes de pyrethro, com vapores de chloro, de camphora, de chloroformio, de naphtalina, de ammoniaco, de ether sulfurico, de benzina, etc., têm sido empregadas, constantemente, na destruição dos mosquitos.

Outr'ora, no momento das refeições, os escravos afugentavam os mosquitos, com os movimentos rythmados do panka e dos leques.

Pausanias refere que os habitantes de algumas cidades gregas foram obrigados a fugir, para evitar estes perniciosos insectos.

Os habitantes de Mionté refugiaram-se em Mileto e os de Pergamo na Asia Menor.

Venesa, Mantua, Livurno, Barletta, Messina, Brindisi, Catana, Lucas, Chioggia, são celebres por seus mosquitos.

A destruição destes insectos é uma questão muito interessante.

Alguns autores aconselham collocar no quarto de dormir uma lampada ou uma vela accesa, em cuja chamma vão morrer os insectos.

O *Boletim da Sociedade dos Agricultores Italianos*, publicado em um dos mezes deste anno, assignala a possibilidade de empregar o cacto no exterminio dos mosquitos.

As hastes carnudas deste vegetal, reduzidas a

massa, formam um liquido, que, derramado na superficie da agua, impede o desenvolvimento das larvas, destruindo-as, a pouco e pouco, num espaço de tempo que varia de 15 a 50 horas.

Os ovos, do mesmo modo que as larvas, não resistem á acção do cacto.

Não se faz preciso o esmagar das hastes e rebentos, para que se dê a desaggregação do liquido referido, pois, uma vez lançados n'agua, e operada a sua decomposição, tal phenomeno, fatalmente, se dará.

Quando o tecido e as fibras do cacto forem para o fundo, levando comsigo as larvas mortas e os ovos não desenvolvidos, será necessario renovar a operação.

Muitos preconisam derramar na agua um pó insecticida, como o das flores de chrysanthemo, que, matando com rapidez os mosquitos, vae para o fundo do deposito, voltando o liquido á sua limpidez primitiva.

A combustão lenta dos vapores de alcool, ao contacto da platina incandescente, espalha na atmosphera vapores odorantes, entre os quaes a aldehyde formica.

Antiseptico poderoso, a formaldehyde, produzida em grande abundancia, age como insecticida, e é um dos melhores agentes de desinfecção, que possuimos.

A aldehyde formica é muito irritante para os olhos e pulmões, effeito que pode ser neutralisado, espargindo-se sobre o soalho do commodo a desinfectar uma pequena quantidade de ammoniaco.

Entre os diversos apparelhos, que utilisam as propriedades da formaldehyde, citamos: os geradores de Lentz, de Kuhn, os apparelhos de Trenner-Lee, de Lingner, de Galli-Valerio e Rochaz de Jongh, e os volatisadores Guasco.

O formol ou formalina, frequentemente usado contra os mosquitos, encerra, mais ou menos, 35 % de aldehyde formica.

Expurgo é a operação sanitaria que, na febre amarella, visa extinguir a molestia, destruindo, com as demais medidas prophylacticas, o *stegomyia fasciata* adulto.

Antes de qualquer outro procedimento, a autoridade sanitaria deverá, sempre que fôr possivel, avisar, previamente, ás pessoas responsaveis pelos predios, em que se vae realizar o expurgo, evitando, assim, embaraços na execução do serviço.

O numero de predios a expurgar ficará ao criterio da autoridade encarregada deste serviço.

Os agentes empregados, ordinariamente, como destruidores do *stegomyia* são o pyrethro e o enxofre.

O pyrethro ou pó da Persia, como é, geralmente, conhecido, tem a vantagem de produzir fumaças menos incommodas que as do enxofre, mas de effeitos menores, visto como só conseguem tontear o mosquito.

Por este motivo, fazem-se varreduras rigorosas nos soalhos, com o fim de reunir os *stegomyias*, para depois crema-los.

O pyrethro deve ser usado na proporção de 2 a 10 grammas por metro cubico, podendo ser elevada a 20

grammas e mais, nos logares em que não puder ser completa a calafetagem.

O enxofre, considerado como desinfectante propriamente dito, é um insecticida sem rival.

O seu manejo não é muito agradavel, pelas fumaças difficilmente supportaveis, que produz.

No expurgo, emprega-se o enxofre, cuja forma allotropica denomina-se *flores de enxofre*.

Nos trabalhos de sulfuragem, o enxofre é usado na proporção de 10 a 20 grammas por metro cubico.

A combustão das flores de enxofre produz vapores de gaz sulfuroso, que agem tanto pelo anhydrido sulfuroso, que encerram, como, e principalmente, pelo seu anhydrido sulfurico, que, tendo grande avidez pela agua, que existe no ambiente, transforma-se em acido sulfurico hydratado, cujo poder insecticida é enorme.

Um excellente meio auxiliar desta propriedade consiste em introduzir nos commodos, em que se queima o enxofre, vasos contendo agua.

A pratica, entretanto, tem demonstrado que o *stegomyia fasciata* morre sob a acção da simples queima do enxofre, o que tivemos occasião de observar, quando faziamos o expurgo de um isolamento domiciliario, que esteve sob a nossa fiscalização permanente.

Mosquitos prisioneiros em pequenas gaiolas de tela metallica, por nós construidas, succumbiram, quasi que instantaneamente, com a simples combustão do enxofre.

A damnificação de moveis, quadros, etc., inconveniente que decorre da queima do enxofre, pode ser

evitada, tendo-se a precaução de proteger estes mesmos objectos contra a sua acção.

Os objectos metallicos, dourados, etc., são resguardados por uma camada de vaselina.

A proporção de anhydrido sulfurico, fornecido pela combustão do enxofre, varia segundo a maneira por que se faz esta operação, sendo, sempre, menor quando elle é queimado ao ar livre.

Na combustão em vaso fechado, a proporção de anhydrido sulfurico pode ser elevada a 10 e 12 %, e consegue-se evitar a acção nociva do acido sulfuroso sobre os moveis e outros objectos. E' levado sob pressão e o seu poder de penetração é muito maior.

O *apparelho Clayton*, usado, frequentemente, nos serviços sanitarios brazileiros, realiza este *desideratum* de um modo completo e efficaz. E' constituido por um forno semicylindrico, repousando sobre um resfriador, provido de tubos, que dão passagem a uma corrente d'agua. O enxofre é queimado sobre uma grelha existente no forno e o gaz sulfuroso é impellido ao seu destino, por meio de um ventilador e tubos especiaes.

Um outro conducto traz ao forno o ar do local, utilisado na combustão do enxofre, o que permitte a elevação rapida da proporção de gaz sulfuroso.

No Rio de Janeiro, em S. Paulo, em Pernambuco e em outros Estados brazileiros, o *apparelho Clayton* é empregado no expurgo das galerias de aguas pluviaes.

Na capital da republica, é adaptado a uma lancha, que recebeu o nome de *lancha Pasteur* e é destinada ao expurgo dos navios e outras embarcações.

O *apparelho Clayton* realiza, conjunctamente, a extincção de ratos e mosquitos, dupla vantagem, que, ao lado do seu manejo simples e economico, vem contribuir para a preferencia que se lhe deve dar.

Outros apparelhos realizam, em alguns paizes, as condições exigidas por uma prophylaxia rigorosa.

O *sulfuzonador de Marot*, differindo, sensivelmente, do *apparelho Clayton*, não produz, como elle, gaz sulfuroso por combustão de enxofre, e utilisa o acido sulfuroso liquido, que é detido e projectado no local conveniente por meio de um ventilador.

O *apparelho Gauthier e Deglos*, muito preconizado pelo professor Chantemesse, para a desratisação e desmosquitagem dos navios, funcciona com uma mistura de 75 % de flor de enxofre e 25 % de carvão vegetal pulverizado.

O gaz, que escapa da porção superior do forno, é filtrado em tela metallica muito fina, que retem as particulas solidas arrastadas.

Depois de passar pelo resfriador, é propulsado, por um ventilador, ao logar que se quer expurgar, na proporção de 32 grammas por metro cubico.

Não devemos esquecer o interessante apparelho apresentado, em 1903, pelo dr. Nocht, de Hamburgo.

O gaz utilisado é composto de oxydo de carbono, acido carbonico e azoto, constituindo uma mistura, não explosiva, produzida pela combustão do coke em um gerador insufflado, simultaneamente, de ar atmospherico.

Este gaz tem a desvantagem de não matar os

insectos, e d'ahi a preferencia que se dá ao acido sulfuroso.

***

Entre as medidas adoptadas como meios prophylacticos da febre amarella, a sequestração do doente e o conjuncto de meios tendentes ao exterminio do *stegomyia fasciata*, praticados no predio em que se achar o amarellento e nos que lhe ficarem visinhos, occupam, sem duvida, logar importante.

O isolamento, que póde ser domiciliario ou nosocomial, tem por fim evitar que o doente seja sugado pelo mosquito e que pessoas ainda não acommettidas da molestia, sejam picadas por *stegomyias* infectados.

Uma medida de precaução, contra a invasão das casas pelos mosquitos, consiste em adoptar, systematicamente, nas habitações das zonas infestadas, telas metallicas em todas as janellas, portas e demais aberturas, que se prestarem á entrada destes insectos.

Em 1899, Celli fez na Italia, com os melhores resultados, a primeira experiencia regular e methodica de prophylaxia mechanica, guarnecendo de telas metallicas todas as estações e habitações dos empregados da estrada de ferro de Prenestina-Cervara e de Ponte-Galera.

Em 1900, Sambon e Low foram enviados, pela Escola de Medicina Tropical de Londres, para estudar o problema da prophylaxia mechanica, na campanha romana.

Installados no meio dos pantanos de Ostia, em uma casa desmontavel, dotada de telas metallicas, passaram o verão sem contrahir o paludismo.

A experiencia mais decisiva foi feita, no mesmo anno, por Grassi, na planicie de Salerno, em alguns empregados da via ferrea de Battipaglia a Pestum. A experiencia foi concludente e o problema da prophylaxia da molestia, na Italia, estava resolvido.

O isolamento domiciliario póde ser individual ou collectivo e deve ser preferido, sempre que fôr possivel, ao isolamento nosocomial, por ser acceito com mais sympathia.

O isolamento nosocomial só deve ser adoptado quando se tratar de um doente pobre, que não tenha recursos, para fazer, á sua custa, o tratamento, ou quando a casa, em que residir, não se prestar ás medidas sanitarias.

O amarellento tem ainda o direito de solicitar a sua remoção.

O isolamento nosocomial deve ser feito em hospitaes, dispondo de todos os recursos que exige a prophylaxia da febre amarella.

Quando, por falta de commodos, não se pode praticar a queima do pyrethro na residencia do doente, o isolamento é procedido no proprio quarto, em que elle adoeceu, prohibindo-se o ingresso a todas as pessoas não immunes.

Como base da realização de um isolamento domiciliario, compete ao inspector sanitario verificar o estado

do predio, escolhendo um dos quartos que melhores condições hygienicas offerecerem.

Telas metallicas, medindo, no maximo, $1^{mm},5$ de malha, são collocadas em todas as janellas, de maneira a conservar, sempre que fôr possivel, o livre funccionamento das vidraças e batentes.

As janellas que se não prestam á applicação de telas, bem como todas as aberturas do commodo, são fechadas e rigorosamente impermeadas, em relação aos mosquitos, por meio de tiras de papel, colladas em todos os intersticios.

Interdictam-se, igualmente, as portas do quarto do doente, á excepção de uma, destinada a receber o *tambor portatil*, especie de corredor, construido de reguas de madeira e tela metallica, de malhas muito estreitas.

Este tambor é provido de um systema de portas, que se abrem e fecham automaticamente, por meio de um dispositivo especial, impedindo a communicação entre o quarto do doente e o exterior.

E' de bôa pratica remover do quarto, que se destina ao amarellento, todo o mobiliario dispensavel, cortinas, quadros, tapetes, etc. Feito isto, procede-se á queima do pyrethro, ou do enxofre, e tem-se preparado o quarto, que, depois de aberto e exempto dos restos dos vapores, recebe o doente. Só então se procede ao expurgo dos demais commodos e departamentos do predio, por meio de cuidadosa sulfuragem, substituida pela queima do pyrethro, nos sitios em que trouxer inconvenientes o emprego do enxofre.

Os porões das casas devem merecer bastante attenção, da parte do medico, que dirigir o expurgo.

Depois de calafetadas as diversas frestas existentes, é conveniente deixar, por algum tempo, dois respiradouros abertos, apenas protegidos por meio de telas de arame, para evitar a fuga dos mosquitos, e esperar que o ar seja completamente expellido do seu interior. Feita a sulfuragem ou a queima do pyrethro, durante o tempo sufficiente para a completa destruição dos mosquitos, abrem-se as portas e janellas e incineram-se os insectos encontrados sobre os moveis ou no pavimento. Faz-se isto porque nem todos os mosquitos morrem, especialmente quando o expurgo é feito com pyrethro, e alguns, mais resistentes, ficam, apenas, tontos e apparentemente mortos.

As pessoas residentes no predio, em que se faz o isolamento rigoroso, podem entrar, livremente, no quarto do doente. Incumbe ao inspector sanitario visitar, com minuciosidade, toda a casa e dependencias, assim como as immediações, verificando a existencia de depressões do terreno, que se possam transformar em depositos d'agua, hortas, pantanos, capinzaes, e intimando o asseio necessario.

Postas em pratica todas as medidas, acima discriminadas, mesmo quando já tenha o doente passado o quarto dia de molestia, afim de evitar a diffusão de *stegomyias* infectados, passa o inspector a fazer visitas domiciliarias identicas, nas casas comprehendidas num raio de vinte metros, tomando serias providencias,

relativamente á destruição systematica dos mosquitos e dos logares em que elles possam viver.

A autoridade sanitaria não deve esquecer a limpeza dos telhados e das calhas, nem deixar de aconselhar ás pessoas residentes na visinhança do predio, em que se deu o caso de febre amarella, o uso de mosquiteiros, cujas malhas devem ter 1mm,5, no maximo.

Durante o isolamento do doente, que deve ser, rigorosamente, mantido até ao oitavo dia de molestia, o inspector exerce a vigilancia sanitaria, diaria e minuciosa, sobre as pessoas residentes nos predios, em que foram realizados expurgos, afim de não passarem despercebidos novos casos.

Nos hospitaes, os preceitos a observar são identicos aos que regulam a pratica do isolamento domiciliario.

O dr. Pinto de Carvalho, actual director geral de saude publica da Bahia, estabeleceu, como medida especial e extraordinaria, que se commettesse a um estudante, de serie superior do curso medico, a incumbencia de, residindo no proprio quarto do amarellento, zelar pela restricta observancia dos preceitos hygienicos e prestar ao enfermo os cuidados necessarios, serviço que, a convite do mesmo director, desempenhámos, nos primeiros isolamentos instituidos.

O navio é o vinculo que une os paizes contaminados ás regiões indemnes.

O apparecimento da febre amarella na Hespanha

coincidiu, exactamente, com as primeiras tentativas de expansão colonial, feitas por este paiz.

Construidos de madeira, mal ventilados e sem luz sufficiente, os navios á vela faziam suas travessias á mercê dos ventos, servindo de bons vehiculos para a jornada dos mosquitos.

A navegação fez-se, exclusivamente, deste modo, até 1840, quando appareceram, na marinha mercante, os primeiros navios a vapor. Conforme referem os annaes das cousas navaes de então, e lembram Foucault, Chantemesse, Fonssagrives, Lisbonne, Nielly, Borel e tantos outros, a substituição do serviço á vela pelo de vapor se foi operando lentamente, e muitas viagens se fizeram a vapor, em navios de madeira.

Só em 1856, foram lançados ao mar os primitivos navios construidos de ferro, continuando ainda, por muito tempo, o uso de navios á vela, construidos de madeira.

O grande commercio, incluindo o trafico africano, continuou a ser feito pelos systemas primitivos, até que em 1870 a madeira foi, definitivamente, substituida pelo ferro, na construcção dos navios.

E, assim, a architectura naval passou por tres periodos consecutivos. A suppressão da madeira na construcção dos navios e outros melhoramentos technicos e hygienicos, que, a pouco e pouco, se foram introduzindo, taes como o uso das bombas hydraulicas, destinadas a torna-los estanques, muito concorreram para fazer desapparecerem as exhalações fetidas, que se desprendiam das aguas colleccionadas nos porões.

Chantemesse e Borel referem que, nos antigos navios de madeira, o porão continha sempre uma mistura d'agua salgada, que recebeu dos hygienistas o nome de *pantano nautico*.

Esta agua constituia grave perigo para as tripulações, porquanto era o grande factor de todas as affecções epidemicas, a bordo. Fonssagrives attribuiu a causa determinante do apparecimento de taes phenomenos morbidos a uma flora pathologica, que se desenvolvia no mesmo liquido.

A substituição da madeira pelo ferro, na construcção dos cascos dos navios, presta um grande beneficio, não se podendo mais apreciar exhalações fetidas das aguas dos porões.

Ainda mesmo que exista agua no porão de um navio a vapor, as substancias gordurosas e oleosas, provenientes da machina, depositam-se na superficie liquida, impedindo a cultura dos mosquitos.

O serviço de colheita e conservação da agua potavel, destinada a todos os misteres de bordo, não obedecia ao menor criterio scientifico.

A agua, colhida em qualquer rio ou regato, era guardada em barris e toneis, constituindo provisão sufficiente para toda uma travessia. Sem o minimo cuidado, era conservada no tombadilho do navio e guardada nos porões infectos. Este liquido constituia um poderoso meio de creação de mosquitos, contribuindo, sempre, para a insalubridade dos navios, e já em 1807, Rouillard sustentava, em these: «La conservation d'une grande quantité d'eau douce, dans des

appareils imparfaitement clos, est une des causes d'insalubrité à bord des navires».

Coube á Inglaterra a gloria de haver comprehendido a necessidade de reformar o serviço de captação d'agua, para os navios, e a sua conservação a bordo, e, em 1817, foram collocados, no *Uranie*, os primeiros reservatorios de ferro.

Em 13 de Fevereiro de 1825, a França decretou identica medida, para os seus navios de guerra.

A sabia medida se foi impondo, pouco e pouco, de modo que, hoje, a innocuidade da agua de bordo é um facto, mais ou menos, indiscutivel.

Referindo-se aos progressos observados na construcção dos navios, diz-nos Foucault: «Quand on descend dans les profondeurs du navire, on est pris d'admiration pour ce qui forme le cœur de cet express de l'océan: la chambre des machines est grande, spacieuse, bien aérée; il y a loin des machines antiques, où l'air et le jour pénétraient à peine... L'on y trouve un appel, une circulation d'air que le mauvais temps ne saurait arrêter... L'aération est magnifique à bord de tous les nouveaux steamers...»

O augmento da marcha dos navios é de grande importancia, no tocante á febre amarella, e quanto mais rapida fôr, tanto mais difficilmente será transportada a molestia. A theoria da propagação pelos mosquitos nos fornece uma explicação racional.

Fonssagrives, na primeira edição de seu *Traité d'hygiène navale*, assignalava a presença dos mosquitos nos navios, e referia-se a elles, apenas, porque

se tornavam importunos e perturbavam o somno dos que viajavam; mas na segunda edição do mesmo trabalho estes insectos lhe merecem mais attenção e descreve, com alguma minuciosidade, sua biologia e evolução.

E' mister que os paizes interessados na prophylaxia da febre amarella congreguem as suas forças, creando medidas prophylacticas internacionaes, com a manutenção de um regimen sanitario especial.

A carta de saude, a inspecção sanitaria, a visita sanitaria, o isolamento, a desinfecção e a vigilancia medica são os meios de que dispõe a nossa prophylaxia maritima, para preservar os portos da Republica de toda contaminação morbida vehiculada pelos navios recem-chegados.

A carta de saude é um documento obrigatorio a todo navio e deve conter informações minuciosas sobre o estado sanitario do porto de procedencia e dos seus passageiros e tripulantes.

A inspecção sanitaria é a fiscalização rigorosa, exercida pelas autoridades encarregadas da *visita de saude*, auxiliados pelos medicos de bordo, que devem prestar informações sobre qualquer facto occorrido durante a viagem, e que disser respeito ao estado sanitario.

O navio, conforme as suas condições hygienicas, é julgado *indemne, suspeito* ou *infectado.*

E' *indemne* o navio em que, embora provindo de um porto inficionado, não se tenha verificado obito, nem caso de molestias infectuosas; *suspeito* é aquelle

em que, tendo havido, no momento da partida ou durante a travessia, um ou mais casos suspeitos, ou confirmados, não se manifesta, entretanto, nenhum caso novo, no decorrer de alguns dias; *infectado* é todo navio que apresenta um ou mais casos confirmados de molestias infectuosas.

No tocante á febre amarella, os navios, indemnes, suspeitos ou infectados, devem soffrer o expurgo dos mosquitos, e os passageiros desembarcados a vigilancia medica, durante o periodo de incubação da molestia.

Identica vigilancia deve ser adoptada em relação aos tripulantes e aos passageiros, que se conservarem a bordo. Os doentes de febre amarella devem ser desembarcados, immediatamente, e isolados em camara especial.

O exterminio systematico dos mosquitos, em todo o navio, a destruição de todos os fócos e o cuidadoso exame clinico, quotidiano, de todos os passageiros e tripulantes são medidas immediatas.

A visita sanitaria tem por fim verificar do estado geral das embarcações e do estado sanitario de bordo, della dependendo o emprego de medidas de isolamento, expurgo ou outras quaesquer, julgadas necessarias pelas autoridades sanitarias dos portos.

A sulfuração dos navios, praticada em alguns paizes, é um meio prophylactico de alta monta, contra a importação da febre amarella.

Sem a prophylaxia maritima interestadual o typho icteroide não se pode extinguir no Brazil.

Já ha seis annos, pelo decreto legislativo de 5 de

Janeiro de 1904, foi o governo da Republica autorizado a fazer a reorganisação do serviço de saude dos portos, e, até hoje, esta lei do paiz, considerada, pelo poder legislativo, de *caracter urgente*, não foi executada, continuando a nossa defesa sanitaria maritima entregue a um serviço incompleto e mal organisado.

O actual governo julgou bastante recommendar aos inspectores de saude dos portos brazileiros o maximo zelo na defesa sanitaria, aconselhando, ás autoridades estaduaes de saude publica, a notificação de qualquer caso, mesmo suspeito, manifestado em vapor procedente de outros Estados, onde reine a febre amarella.

*
* *

A necessidade de protecção contra as molestias contagiosas tem interessado, em todos os tempos, os paizes ameaçados.

As convenções sanitarias de Paris, de Constantinopla, de Vienna, de Washington, de Roma, de Venesa, de Berlim, de Dresde, de Lisboa e do Rio de Janeiro são uma prova cabal do que vimos de affirmar.

A *Convenção sanitaria internacional de Paris*, reunida em Outubro de 1903, e em que tomaram parte, dos paizes europeus, a França, a Hespanha, a Italia e Portugal, e, dos americanos, os Estados Unidos e o Brazil, discutiu e resolveu medidas de prophylaxia, relativamente ao cholera e á peste, modificando as resoluções anteriores das conferencias de Dresde e de Venesa.

Devendo embora a convenção de Paris tratar, exclusivamente, da peste e do cholera, o dr. Gabriel de Piza, nosso representante, conseguio que, na douta reunião, fosse ventilada a prophylaxia da febre amarella.

A conferencia limitou-se a recommendar aos paizes interessados que modificassem seus regulamentos sanitarios, de accordo com os dados actuaes da sciencia.

A 5 de Junho de 1904, celebrou-se, no Rio de Janeiro, um *Convenio sanitario sul-americano*, em que tomaram parte o Brazil, a Republica Argentina, o Paraguay e o Uruguay, para firmar as bases da prophylaxia internacional.

A modificação do tratamento sanitario dos navios procedentes de portos inficionados era, de ha muito, grande aspiração das nações platinas e do Brazil, em virtude dos enormes prejuizos soffridos pelo commercio, dependentes do regimen improficuo das quarentenas.

Foi, então, firmado o primeiro tratado internacional, baseado na doutrina americana da etiologia da febre amarella, demonstrada em Cuba e comprovada em S. Paulo e no Rio de Janeiro.

Os paizes norte-americanos, no *Congresso de Washington*, em 1906, approvaram uma serie de medidas de prophylaxia internacional, organizando sua defesa sanitaria.

No mesmo anno, reuniu-se, em Lisboa, um congresso internacional, que, de todos os celebrados em paizes europeus, foi, sem duvida, o que mais se occu-

pou da etiologia e prophylaxia da febre amarella. Este importante convenio interessou, vivamente, os congressistas norte-americanos, cubanos, brazileiros, hespanhóes e portuguezes.

Ao *Congresso internacional de hygiene*, reunido em Berlim, em 1907, duas memorias interessantes foram apresentadas: uma, do professor Aristides Agramonte, de Havana, sobre a *Campanha contra a febre amarella*, outra, do dr. Otto, de Hamburgo, tendo por thema—*A lucta contra a febre amarella nos paizes não civilizados.*

Ambos salientam o valor das medidas prophylacticas, preconizadas contra o typho amarillico.

A 7 de Novembro de 1911 reuniu-se, em Paris, a *Conferencia sanitaria internacional*, para a qual foram convidados pelo governo francez todos os paizes civilizados, afim de harmonizar as resoluções da convenção de 1903 com os modernos conhecimentos sobre a etiologia e a prophylaxia da peste, do cholera e da febre amarella.

Depois de algumas sessões plenarias, consagradas ás declarações de cada paiz, a assembléa dividiu-se em tres commissões: technica, de vias e meios e de codificação.

O trabalho de maior importancia foi, certamente, o da commissão technica, que, depois de discussões proveitosas, encarregou tres de seus membros de apresentarem relatorios sobre a peste, o cholera e a febre amarella, devendo cada scientista occupar-se de uma das entidades morbidas. Incumbiu-se do typho amarillico o dr. Aristides Agramonte, que fez parte da

celebre *Commissão americana*, á qual coube a gloria de determinar o papel do *stegomyia fasciata* na transmissão da febre amarella.

O Brazil, como signatario de taes convenções, tem o dever de impedir a importação de molestias transmissiveis em seus territorios.

O venerando mestre dr. Pacifico Pereira, na memoria que apresentou, em 1905, ao *3.º Congresso scientifico latino americano*, e em trabalho mais recente, destinado ao *6.º Congresso brazileiro de medicina e cirurgia*, incitou o governo do Brazil a completar a defesa hygienica dos Estados, executando medidas de prophylaxia internacional e interestadual, para impedir a entrada dos germens pestilenciaes, por via maritima, no territorio nacional.

As experiencias realizadas, em Cuba, pelos americanos estimularam as autoridades sanitarias de S. Paulo e Rio de Janeiro, onde se achavam, então, os principaes fócos amarelligenicos no Brazil.

O proprio director dos serviços de hygiene de S. Paulo, dr. Emilio Ribas, e o dr. Adolpho Lutz, director do laboratorio bacteriologico do mesmo Estado, submetteram-se á inoculação pelos mosquitos infectados.

A nova prophylaxia foi, desde logo, applicada em diversas localidades de S. Paulo, onde assolava, sob a forma de epidemia, sendo banida, definitivamente, do territorio paulista.

No Rio de Janeiro, o dr. Oswaldo Cruz, ao assumir, em 1903, a direcção do serviço de saude publica,

emprehendeu a campanha anti-amarillica, que foi iniciada, com todo o rigor, a 20 de Abril do mesmo anno.

Esta organisação tinha caracter provisorio, e, a 5 de Janeiro de 1904, foi promulgada a lei que, reorganisando os serviços de hygiene administrativa da União, creou o serviço de prophylaxia da febre amarella.

Os dois antigos fócos de infecção amarillica, Santos e Rio de Janeiro, que, durante meio seculo, espalharam sua acção mortifera por toda a costa do paiz, podem considerar-se extinctos, graças aos brilhantes resultados obtidos com o actual systema prophylactico, do typho americano, o que veio trazer-nos valiosos ensinamentos e mostrar-nos, mais uma vez, o grande valor e a solidez da base scientifica da prophylaxia adoptada.

A Bahia e o Recife, na ancia insoffreavel de progressos e melhoramentos hygienicos, conseguiram, no momento actual, graças ás medidas energicas dos que dirigem a saude publica, nestes dois Estados, modificar, consideravelmente, a morbilidade amarillica, reorganisando o serviço de prophylaxia da febre amarella.

Em Belem, do Pará, as medidas prophylacticas executadas, de 1910 a 1911, pelo sabio hygienista Oswaldo Cruz extinguiram completamente o typho icteroide.

Na vasta região amazonica, comprehendida entre

o Rio Branco e o Rio Negro, até as fronteiras da Guyanna ingleza, realizam-se, actualmente, valiosos trabalhos de prophylaxia e saneamento, chefiados pelo mesmo notavel microbiologista, que tem como auxiliares os drs. Carlos Chagas, Pacheco Leão e Pedroso de Albuquerque.

A expedição, que seguio perfeitamente apparelhada, para os fins, a que se destinava, iniciou pelo Rio Negro, e com optimos resultados, o serviço de saneamento e a lucta contra os mosquitos.

As estatisticas de mortalidade de algumas cidades brazileiras, que ao nosso trabalho annexamos, demonstram, evidentemente, o grande valor prophylactico da lucta contra o *stegomyia fasciata*, que, até aos nossos dias, é o unico insecto incriminado na transmissão da febre amarella.

O conjuncto das medidas, preconisadas, para impedir a disseminação do typho americano, é a conclusão natural das observações etiologicas e das pesquisas experimentaes levadas a effeito pela sciencia moderna.

Um serviço de prophylaxia, bem organisado, requer um pessoal trabalhador e bem educado, que será tanto mais numeroso, quanto mais extenso fôr o territorio a sanear.

Desarraigar os mosquitos especiaes, que vehiculam a molestia, obstar que elles piquem os doentes e as pessoas sãs, fazer desapparecerem as aguas estagnadas, destruir os ovos, as larvas, as nymphas e os

insectos adultos, eis os meios prophylacticos soberanos.

A saude publica exige o auxilio de todas as classes ás autoridades sanitarias, e o sentimento de amor á humanidade nos impõe o dever de collaborar nesta cruzada santa, com o esforço de nossa vontade, com a firmeza de nossas convicções.

Mortalidade da febre amarella no Rio de Janeiro de 1872 a 1912

ANNOS	MEZES												TOTAL
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	
1872..	1	—	—	—	1	3	1	—	1	8	16	71	102
1873..	949	1.168	953	281	180	83	20	3	2	5	2	13	3.659
1874..	16	51	168	297	165	69	25	5	4	6	10	13	829
1875..	23	168	385	301	244	104	37	7	5	4	3	11	1.292
1876..	122	319	1.405	1.019	395	147	41	12	6	4	4	2	3.476
1877..	3	10	74	35	40	12	4	15	7	8	18	56	282
1878..	156	420	331	130	60	23	18	4	8	10	3	13	1.176
1879..	102	227	226	169	81	54	43	26	11	8	9	18	974
1880..	138	496	471	273	115	58	18	9	5	5	13	24	1.625
1881..	50	67	46	26	25	14	13	6	1	2	4	3	257
1882..	3	13	23	27	12	8	1	1	1	—	—	—	89
1883..	8	91	335	598	300	111	69	34	12	6	15	29	1.608
1884..	79	208	253	210	68	15	12	6	2	—	6	4	863
1885..	15	28	58	51	65	57	44	20	18	10	21	58	445
1886..	201	351	483	304	74	23	9	2	—	1	—	1	1.449
1887..	6	18	28	37	18	8	1	3	2	2	1	13	137
1888..	30	39	89	128	116	89	50	18	15	16	49	108	747
1889..	510	719	539	142	97	61	27	15	8	8	10	20	2.156
1890..	57	103	187	169	109	38	22	6	4	5	9	10	719
1891..	51	357	1.026	960	600	421	190	106	62	105	195	383	4.456
1892..	1.006	1.290	1.404	410	147	35	14	1	1	1	2	1	4.312
1893..	4	57	108	135	172	141	73	48	28	9	13	37	825
1894..	371	1.351	1.978	695	305	114	14	12	3	2	—	7	4.852
1895..	27	41	86	141	104	77	51	29	23	17	56	166	818
1896..	524	731	1.002	445	136	37	20	9	4	4	9	8	2.929
1897..	28	33	37	30	17	6	3	—	1	—	1	3	159
1898..	22	90	255	287	186	78	65	34	19	13	8	21	1.078
1899..	99	170	204	91	48	25	11	10	11	14	14	34	731
1900..	42	64	78	61	36	28	9	7	5	6	4	4	344
1901..	13	41	69	64	37	17	14	9	10	13	8	4	299
1902..	32	64	165	178	154	131	79	50	27	10	18	76	984
1903..	133	142	151	99	24	10	9	4	4	2	2	4	584
1904..	2	7	7	8	10	4	4	1	1	—	3	1	48
1905..	3	13	23	59	64	61	26	9	6	5	8	12	289
1906..	6	9	6	8	2	1	2	—	1	3	1	3	42
1907..	1	1	6	14	6	4	4	1	1	—	1	—	39
1908..	—	—	1	—	—	3	—	—	—	—	—	—	4
1909..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1910..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1911..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1912..	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—		

Mortalidade da febre amarella na Bahia de 1896 a 1912

ANNOS	MEZES												TOTAL
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	
1896....	—	6	8	11	5	6	2	5	3	—	3	1	50
1897....	7	3	9	4	11	2	3	—	—	—	—	4	43
1898....	—	1	2	10	13	13	7	4	1	3	1	2	57
1899....	2	1	14	38	52	61	19	9	6	4	—	2	208
1900....	2	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	6
1901....	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	3
1902....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1903....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1904....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1905....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1906....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1907....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1908....	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	4	7	14
1909....	12	5	24	18	15	11	2	2	3	1	—	—	93
1910....	1	1	1	2	1	1	—	—	—	1	—	—	8
1911....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1912....	—	—	2	3	4	—	—	—	1	1	2		

Mortalidade da febre amarella no Recife de 1902 a 1912

ANNOS	MEZES												TOTAL
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	
1902....	—	—	1	—	1	2	—	—	—	—	—	—	4
1903....	—	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	4
1904....	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	3
1905....	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
1906....	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2
1907....	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
1908....	—	1	2	1	—	1	—	2	1	—	1	—	9
1909....	1	1	5	3	—	5	2	1	—	—	—	—	18
1910....	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1
1911....	—	—	1	1	—	2	4	2	3	—	—	—	13
1912....	3	9	10	10	5	3	1	—	—	—	—		

Mortalidade da febre amarella na cidade de Belem de 1905 a 1910

ANNOS	MEZES												TOTAL
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	
1905....	24	12	10	14	13	13	7	6	15	17	24	28	183
1906....	31	31	42	39	29	26	8	13	6	8	8	12	253
1907....	10	7	11	13	9	9	14	18	13	24	28	37	193
1908....	42	41	22	17	16	12	11	10	11	8	9	14	213
1909....	14	13	10	17	20	13	17	12	11	11	14	17	169
1910....	17	19	35	30	28	23	19	28	33	32	49	39	352

PROPOSIÇÕES

Tres sobre cada uma das cadeiras do curso de sciencias medicas e cirurgicas

PROPOSIÇÕES

Historia natural medica

I

O *stegomyia fasciata* é um mosquito de pequenas dimensões, escuro, apresentando, nas diversas partes do corpo, ranhuras brancas, que lhe dão um aspecto caracteristico.

II

Pertence á classe dos insectos, ordem dos dipteros, familia dos culicidios, sub-familia das culicinias, genero stegomyia e especie fasciata.

III

O *stegomyia* é, até aos nossos dias, o unico agente responsavel pela transmissão da febre amarella.

Chimica medica

I

O enxofre, embora produza fumaças difficilmente supportaveis, é sempre empregado como insecticida de primeira ordem.

II

A combustão das flores de enxofre produz vapo-

res de gaz sulfuroso, aos quaes não resiste o *stegomyia fasciata.*

III

O acido sulfuroso, obtido pela combustão do enxofre no apparelho Clayton, fornece maior proporção de anhydrido sulfurico do que o enxofre queimado ao ar livre.

Materia medica, pharmacologia e arte de formular

I

Nas molestias de causa pathogenica ainda não determinada, o tratamento fica á mercê da concepção, que cada medico faz, na medida do seu espirito de observação.

II

O tratamento actual da febre amarella consiste em uma medicação puramente symptomatica, banal e sem nenhuma particularidade interessante.

III

Raras são as substancias medicamentosas não experimentadas e dadas como efficazes no tratamento do typho amarillico.

Anatomia descriptiva

I

O figado, a mais volumosa das visceras, é um orgão glanduloso, situado na parte superior da cavi-

dade abdominal, abaixo do diaphragma e acima do estomago e da massa intestinal.

II

Occupa quasi todo o hypochondrio direito, uma grande parte do epigastro e a porção mais elevada do hypochondrio esquerdo.

III

Na forma biliosa da febre amarella, o processo morbido em evolução concentra-se no figado, de onde se origina toda a symptomatologia.

Anatomia medico-cirurgica

I

O baço está situado no hypochondrio esquerdo e acha-se comprehendido entre a 9.ª e a 11.ª costellas, das quaes é separado pelo diaphragma.

II

Tem doze centimetros de comprimento, sobre oito de largura e tres de espessura, e apresenta a considerar duas faces, duas extremidades e duas bordas.

III

Observado no cadaver do amarellento, o baço é molle, diffluente, cheio de sangue, e o endothelio dos vasos apresenta uma degeneração gordurosa muito notavel.

Operações e apparelhos

I

A phlebotomia, de grande utilidade em certos casos morbidos, foi, por muito tempo, empregada no tratamento da febre amarella.

II

Alguns autores ainda defendem o emprego das pequenas sangrias, no periodo de erethismo morbido, baseando-se nos seus effeitos sobre a circulação, os orgãos hematopoeticos, a respiração e o systema nervoso.

III

O professor Bouchard observou que uma sangria de 32 grammas retira do organismo 50 centigrammas de materias extractivas.

Histologia

I

Os globulos brancos do sangue são absolutamente semelhantes, pelo seu aspecto e pelas suas propriedades, ás cellulas lymphaticas, e o seu numero, em uma preparação de sangue normal, é, sempre, muito inferior ao dos globulos vermelhos.

II

Em uma preparação recente de sangue humano, os leucocytos apresentam uma forma espherica, mas, no fim de alguns minutos, quando os globulos verme-

lhos começam a se empilhar, perdem a forma caracteristica, tornando-se irregulares.

III

O sangue, na febre amarella, apresenta as mesmas lesões de muitas molestias infecciosas, e a leucocytose physiologica é um caracter microscopico observado constantemente.

Physiologia

I

Entre as glandulas de secreção interna, o figado occupa o primeiro logar, pelo numero e importancia de suas funcções.

II

O figado soffre, na febre amarella, consideraveis alterações, que se produzem sobre todo o seu funccionamento.

III

A funcção *ureopoietica* não é menos perturbada que a biliar, e a irregularidade se traduz pela insufficiencia da cellula hepatica, determinando uma grande diminuição de uréa.

Anatomia e physiologia pathologicas

I

As lesões dominantes da febre amarella são de natureza *esteatogena*. O figado é amarello, exangue e

friavel; suas cellulas tornam-se, rapidamente, gordurosas e necrosadas, em parte.

II

O coração e os rins são victimas, tambem, da degeneração esteatogena e os musculos, principalmente do ventre e das coxas, são, muitas vezes, a séde de ecchymoses e hemorrhagias.

III

O apparelho digestivo apresenta placas ecchymoticas, algumas vezes ulceradas, e o sangue tem os mesmos caracteres da maior parte das molestias infecciosas.

Bacteriologia

I

O germen da febre amarella existe no sangue do amarellento, durante os primeiros dias de molestia.

II

A microbiologia ainda não dispõe de recursos sufficientes para o isolar.

III

Os diversos microbios já observados e descriptos por alguns scientistas, têm, hoje, um simples valor historico.

Obstetricia

I

O utero é um orgão cavado, de paredes espessas e contracteis, situado na parte media da excavação pelviana e destinado a servir de receptaculo do ovulo, depois da fecundação.

II

Recebe o producto do ovario, ao sahir da trompa, e o conserva, carinhosamente, na sua intimidade, durante toda a evolução, até ao dia em que, chegado á maturidade, auxilia a sua expulsão.

III

Nas formas graves da febre amarella, o utero pode ser a séde de hemorrhagias passivas.

Pathologia cirurgica

I

Gangrena é a mortificação e a putrefacção simultaneas dos tecidos.

II

Por tres phases é constituida a evolução geral do processo gangrenoso: mortificação, eliminação e reparação.

III

A gangrena parcial da pelle, principalmente do escroto, é uma das complicações na febre amarella.

Pathologia medica

I

A febre amarella é uma molestia infectuosa, particular a certas regiões da zona tropical, produzida por um micro-organismo invisivel e transmittida por um mosquito especial, o *stegomyia fasciata*.

II

Caracterisa-se, clinicamente, por febre remittente, phenomenos congestivos, côr icterica da pelle, tendencia ás hemorrhagias e vomitos negros.

III

A intensidade do ataque morbido está em relação directa com o numero de picadas e com a quantidade de materia virulenta inoculada.

Therapeutica

I

A eliminação das toxinas microbianas e das substancias venenosas, que resultam dos desvios do metabolismo cellular, constitúe, hoje, um objectivo importante da therapeutica das molestias infecto-contagiosas.

II

O professor Bouchard, demonstrando que a antisepsia do tubo digestivo faz baixar, consideravelmente, a taxa urotoxica do liquido urinario, salienta os

estreitos laços de synergia funccional, mantidos pelos apparelhos digestivo e renal, facto muitas vezes observado na pathologia humana.

III

Depois que se soube que o apparelho digestivo executa o papel utillissimo de eliminador e depurador do organismo e que os rins constituem um poderoso emunctorio natural, por onde são eliminadas as substancias toxicas e inuteis, as medicações purgativas e diureticas são largamente empregadas na febre amarella.

Hygiene

I

Até ao momento actual, a prophylaxia da febre amarella consiste em impedir o homem doente de infectar o mosquito e impedir o mosquito de infectar o homem.

II

A policia dos fócos offerece vantagens superiores ao expurgo.

III

Com estas medidas sanitarias pode assegurar-se o saneamento de uma cidade inficionada.

Medicina legal e toxicologia

I

Examinando-se o cadaver de um amarellento, si-

gnaes pathognomonicos denunciam, evidentemente, á primeira vista, a causa da morte.

II

A côr da pelle, caracteristica, é amarella ligeiramente esverdeada, lembrando a côr da palha quasi madura: é o amarello da ictericia antigamente chamada hemapheica.

III

Estes signaes, que não faltam nunca, occupam, de preferencia, a testa e o pescoço, invadem, mais ou menos, a face, estendem-se sobre a parte superior do thorax e irradiam-se pelas axillas. São observados nas virilhas e, quasi sempre, nos pés e na região anterior das pernas.

Clinica propedeutica

I

A sciencia do diagnostico tem progredido, consideravelmente, com o aperfeiçoamento dos methodos modernos de investigação clinica.

II

O exame da urina tornou-se um auxiliar indispensavel do diagnostico clinico; seu valor semiologico tem obtido importancia parallela aos progressos da chimica biologica.

III

A presença da albumina nas urinas dos amarel-

lentos é um signal que, embora falte muitas vezes, não engana, porque em nenhuma outra affecção é tão precoce.

Clinica cirurgica (1.ª cadeira)

I

O catheterismo consiste em introduzir uma vela ou uma sonda num canal ou conducto normal qualquer.

II

Nos doentes de febre amarella, ante a urgencia immediata da evacuação vesical, o catheterismo é indicado.

II

O clinico deve sempre estar, sufficientemente, prevenido para resolver esta eventualidade.

Clinica cirurgica (2.ª cadeira)

I

Na convalescença da febre amarella, as suppurações têm sido observadas, embora raras vezes.

II

O augmento subito e consideravel dos globulos brancos é um bom signal diagnostico destas suppurações.

III

As complicações, no typho amarillico, são todas de grave prognostico.

Clinica medica (1.ª cadeira)

I

O periodo de invasão, na febre amarella, tambem chamado periodo inflammatorio, é caracterisado pela tendencia á hyperhemia congestiva, proveniente da acção da toxina sobre os nervos vaso-motores.

II

O segundo periodo, ou periodo de remissão, tem logar no fim do terceiro dia ou no começo do quarto, coincidindo com o desapparecimento dos agentes microbianos do sangue do amarellento.

III

Depois da remissão, geralmente curta, sobrevem um segundo paroxismo febril, acompanhado de um cortejo symptomatico especial, que caracterisa o periodo terminal da molestia.

Clinica medica (2.ª cadeira)

I

A febre amarella não se manifesta immediatamente depois da picada do *stegomyia* infectante; necessitando, para se desenvolver, de um determinado periodo de incubação, que decorre entre a inoculação do virus e o apparecimento dos primeiros phenomenos morbidos.

II

Este periodo, cuja duração media é de quatro a

seis dias, e que pode ser, excepcionalmente, reduzido a dois ou prolongado até ao decimo terceiro, precede sempre os primeiros symptomas da molestia. Em alguns casos, porém, observa-se ligeira indisposição com constipação e cephalalgia.

III

A evolução da molestia varia segundo a reacção pessoal e, tambem, segundo as epidemias. Na sua forma completa, a febre amarella apresenta dois accessos febris, separados por um periodo de remissão, mais ou menos completo.

Clinica obstetrica e gynecologica

I

Aborto é o producto da concepção expellido, morto ou vivo, antes da viabilidade fetal.

II

O abortamento pode ser expontaneo ou provocado, quer criminosamente, pela propria mãe ou por pessoa extranha, quer com um fim therapeutico, pelo medico.

III

As mulheres gravidas acommettidas de febre amarella acham-se, sempre, na imminencia de abortar.

Clinica pediatrica

I

A febre amarella é consideravelmente modificada

na primeira idade. A benignidade será tanto maior quanto mais tenra fôr a idade do doentinho.

II

Uma creança de menos de seis mezes pode ter a molestia tão benigna que, pela brevidade dos symptomas, passa despercebida ao medico.

III

As creanças portadoras de virus bastam para inficionar numerosos mosquitos, que vão disseminar a molestia, entre as pessoas sensiveis.

Clinica ophthalmologica

I

O sentido da vista tem por orgão essencial o globo ocular, e mais especialmente uma de suas membranas, a retina, onde se encontram, reunidos, os apparelhos nervosos terminaes, destinados a perceber as impressões luminosas.

II

A conjunctiva, membrana mucosa, reveste a face posterior das palpebras e a face anterior do globo ocular, constituindo, dest'arte, o sacco conjunctival, deposito de humores, que substituem as lagrimas, no acto physiologico de lubrificação das palpebras e do orgão da vista.

III

Aos primeiros symptomas da febre amarella, o doente apresenta as conjunctivas injectadas, as pupillas dilatadas e os olhos brilhantes, marejados de lagrimas.

Clinica dermatologica e syphiligraphica

I

Chama-se herpes uma erupção constituida por pequenos grupos de vesiculas, rodeadas de uma zona erythematosa.

II

O herpes é um symptoma, que se pode apresentar em estados morbidos variaveis.

III

O herpes facial é, quasi sempre, symptomatico de uma molestia infecciosa aguda, e tem sido observado, commumente, na febre amarella.

Clinica psychiatrica e de molestias nervosas

I

O delirio consiste na perversão morbida das funcções psychicas, traduzida por desordens das faculdades intellectuaes e motoras, com ou sem alteração das faculdades moraes.

II

O delirio pode ser vesanico e não vesanico. O primeiro é caracteristico de certas fórmas de alienação mental e o segundo é, geralmente, symptomatico de molestias agudas.

III

O delirio observado na febre amarella, como em todas as molestias infectuosas, pertence ao grupo dos delirios não vesanicos.

Visto.

Secretaria da Faculdade de Medicina da Bahia, 6 de Novembro de 1912.

O SECRETARIO,

Dr. Menandro dos Reis Meirelles.